

Согласовано:

Председатель МС

_____ Старгородцева М.Ю.

« ____ » _____ 201__ г.

Согласовано:

Председатель МО

« ____ » _____ 201__ г.

Утверждаю:

Директор ГБОУ СПО СО

«Туринский МТ»

_____ Барабанова С.П.

« ____ » _____ 201__ г.

Методические рекомендации по выполнению практических работ ПО ОДП ИНФОРМАТИКА

СПО 19.01.17. ПОВАР, КОНДИТЕР

Подготовила: преподаватель информатики и ИКТ
Бусыгина И.В.

2015г.

Содержание

Пояснительная записка.....	3
Правила выполнения практических работ:.....	4
Перечень практических работ.....	5
Методические рекомендации по выполнению практических работ.....	7
Критерии оценивания практических работ.....	149
Алгоритм самостоятельной подготовки к практическому занятию.....	153
Правила техники безопасности при работе с персональным компьютером.....	154
Заключение.....	155
Рекомендуемая литература.....	156

Пояснительная записка.

Практические работы разработаны в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины «Информатика и ИКТ».

Цель проведения практических работ: формирование предметных и метапредметных результатов освоения обучающимися основной образовательной программы базового курса информатики.

Для того чтобы практические занятия приносили максимальную пользу, необходимо помнить, что упражнение и решение ситуативных задач проводятся по вычитанному на лекциях материалу и связаны, как правило, с детальным разбором отдельных вопросов лекционного курса. Следует подчеркнуть, что только после усвоения лекционного материала с определенной точки зрения (а именно с той, с которой он излагается на лекциях) он будет закрепляться на практических занятиях как в результате обсуждения и анализа лекционного материала, так и с помощью решения ситуативных задач. При этих условиях обучающийся не только хорошо усвоит материал, но и научится применять его на практике, а также получит дополнительный стимул (и это очень важно) для активной проработки лекции.

При самостоятельном решении поставленных задач нужно обосновывать каждый этап действий, исходя из теоретических положений курса. Если обучающийся видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала решения поставленных задач составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками, инструкциями по выполнению.

Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный результат следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи.

Практические работы являются неотъемлемой частью учебной дисциплины, подлежат обязательному выполнению обучающимися, и является едиными для всех форм обучения.

Выполнение практических работ формирует у обучающихся практические навыки, наличие которых предусматривают «Федеральные государственные образовательные стандарты».

Рекомендации содержат:

- общие требования к подготовке, проведению и защите практических работ;
- перечень практических работ;
- инструкции по выполнению практических работ;
- критерии оценки практических работ.

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

- различные подходы к определению понятия «информация»;
- методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный, единицы измерения информации;
- назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности;
- назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы;
- использование алгоритма как способа автоматизации деятельности;
- назначение и функции операционных систем;

уметь:

- оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;
- распознавать информационные процессы в различных системах;
- использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;
- осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей;

- иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;
- создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые;
- просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных;
- осуществлять поиск информации в базах данных, компьютерных сетях и пр.;
- представлять числовую информацию различными способами (таблица, массив, график, диаграмма и пр.);
- соблюдать правила техники безопасности и гигиены рекомендации при использовании средств ИКТ;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- эффективной организации индивидуального информационного процесса;
- автоматизации коммуникационной деятельности;
- эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности.

Описание каждой практической работы содержит: тему, цели работы, порядок выполнения работы, а так же перечень контрольных вопросов, с целью выявить и устранить недочеты в освоении рассматриваемой темы.

Правила выполнения практических работ:

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

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

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

Критерии оценки:

- Вы правильно выполнили задание. Работа выполнена аккуратно – 5(отлично).
- Вы не полностью смогли выполнить задание. Работа выполнена аккуратно- 4 (хорошо).
- Работа выполнена неаккуратно, технологически неправильно – 3 (удовлетворительно).

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

Пропущенные по уважительным причинам работы, или, пропущенные по неуважительным причинам работы, выполняются обучающимися самостоятельно и защищаются в отведенное преподавателем время

Перечень практических работ

1. Информационные ресурсы общества.
2. Образовательные информационные ресурсы Интернета
3. Определение типа программного обеспечения по способу доступа
4. Установка программного обеспечения. Инсталляция программного обеспечения (в соответствии с профессиональной деятельностью)
5. Работа с программным обеспечением
6. Лицензионные и свободно распространяемые программные продукты.
7. Организация обновления программного обеспечения с использованием сети Интернет.
8. Определение программного обеспечения по условиям использования
9. Представление числовой информации с помощью систем счисления
10. Перевод чисел из десятичной системы счисления в любую другую и обратно
11. Цифровое представление текстовой и графической информации
12. Цифровое представление звуковой и видео информации
13. Измерение информации
14. Разработка алгоритмов и их программная реализация
15. Примеры построения алгоритмов с использованием конструкций проверки условий
16. Примеры построения алгоритмов с использованием конструкций циклов и способов описания структур данных.
17. Разработка несложного алгоритма решения задачи
18. Логические операции. Булева алгебра
19. Среда программирования Программная реализация несложного алгоритма.
20. Тестирование готовой программы линейной структуры
21. Тестирование готовых программ с разветвляющей структурой
22. Тестирование готовых программ с циклической структурой
23. Составление и тестирование программы с использованием различных структур
24. Проведение исследования на основе использования готовой компьютерной модели
25. Конструирование программ на основе разработки алгоритмов процессов различной природы
26. Создание архива данных и работа с ним
27. Запись информации на компакт-диски различных видов
28. Примеры комплектации компьютерного рабочего места в соответствии с целями его использования для технической профессиональной деятельности.
29. Виртуальная сборка ПК
30. Операционная система. Графический интерфейс пользователя.
31. Подбор программного обеспечения по видам профессиональной деятельности
32. Примеры использования внешних устройств, подключаемых к компьютеру, в учебных целях.
33. Программное обеспечение внешних устройств
34. Подключение компьютера к сети. Работа в локальной сети
35. Понятие о системном администрировании. Разграничение прав доступа в сети
36. Аппаратное обеспечение компьютерных сетей
37. Сервисное программное обеспечение компьютера.
38. Эксплуатационные требования к компьютерному рабочему месту.
39. Сканирование ПК с помощью антивирусных программ.
40. Комплекс профилактических мероприятий для компьютерного рабочего места в соответствии с его комплектацией для профессиональной деятельности
41. Использование шаблонов. Создание документов с помощью мастера
42. Использование редакторов формул Создание иллюстраций в текстовом документе
43. Форматирование текста. Проверка грамматики
44. Оформление больших документов. Использование систем проверки орфографии.
45. Создание публикации для печати с помощью MS Publisher Создание визитной карточки и резюме специалиста по профессии.

46. Подготовка простой таблицы. Основные приемы работы с электронными таблицами. Использование электронных таблиц при расчетах.
47. Использование функций Excel. Работа с листами. Построение диаграмм. Построение графиков функций.
48. Применение средств автоматизации ввода и обработки данных.
49. Анализ и обобщение данных в электронных таблицах. Решение задачи на оптимизации расходов предприятия.
50. Создание и редактирование растровых графических изображений
51. Создание и редактирование векторных графических изображений
52. Создание и редактирование анимационных изображений
53. Создание презентаций на основе шаблона
54. Создание самопрезентации
55. Аудио- и видеомонтаж с использованием специализированного программного обеспечения.
56. Создание ролика с помощью программы «Видеомонтаж»
57. Компьютерное черчение
58. Использование *Формы* для просмотра и редактирования записей в табличной базе данных СУБД MS ACCESS
59. Поиск записей в табличной базе данных с помощью *Фильтров и Запросов*
60. Анализ данных с помощью запросов. Сортировка записей в табличной базе данных. Печать данных с помощью *Отчетов*
61. Браузеры
62. Настройка видео веб-сессий.
63. Библиотеки, энциклопедии и словари в Интернете.
64. Электронная коммерция в Интернете (по профессиональной деятельности).
65. Поисковые системы. Пример поиска информации на государственных образовательных порталах.
66. Модем. Единицы измерения скорости передачи данных. Подключение модема
67. Создание ящика электронной почты и настройка его параметров.
68. Формирование адресной книги
69. Средства создания сайта
70. Создание сайта
71. Сопровождение сайта.
72. Организация форума
73. Участие в онлайн конференции.
74. Участие в онлайн тестировании
75. АСУ различного назначения, примеры их использования.
76. Примеры оборудования с программным управлением. Демонстрация использования различных видов АСУ на практике

Методические рекомендации по выполнению практических работ

Практическая работа № 1, 2

Образовательные и информационные ресурсы Интернета.

1. Цель работы: научиться пользоваться образовательными информационными ресурсами, искать нужную информацию с их помощью.

2. Оборудование, приборы, аппаратура, материалы: персональный компьютер с выходом в Интернет.

3. Краткие теоретические сведения

Информационные ресурсы. Образовательные информационные ресурсы

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. Выделяют следующие субъекты информационной деятельности:

- 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 относят:

- 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.

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.
4. Охарактеризуйте любые три.

Задание 2. С помощью Универсального справочника-энциклопедии найдите ответы на следующие вопросы:

1. Укажите время утверждения григорианского календаря.
2. Каков диаметр атома?

3. Укажите смертельный уровень звука.
4. Какова температура кипения железа?
5. Какова температура плавления ртути?
6. Укажите скорость обращения Луны вокруг Земли?
7. Какова масса Земли?
8. Какая гора в России является самой высокой?
9. Дайте характеристику народа кампа.
10. Укажите годы правления Ивана I.
11. Укажите годы правления Екатерины I.
12. Укажите годы правления Ивана IV.
13. Укажите годы правления Хрущева Н.С.

Содержание отчета

Отчет должен содержать:

1. Название работы.
2. Цель работы.
3. Задание.
4. Результаты выполнения задания.
5. Вывод по работе.

6. Контрольные вопросы

1. Что такое информационное общество?
2. Что такое информационные ресурсы?
3. Чем характеризуются национальные ресурсы общества?
4. Что такое инсталляция (деинсталляция) программного обеспечения?
5. Порядок инсталляция (деинсталляция) программного обеспечения?

7. Литература

1. Астафьева Н.Е. Информатика и ИКТ: практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Н.Е. Астафьева, С.А. Гаврилова. М.С. Цветкова; под ред. М.С. Цветковой. 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 272 с.
2. Информатика и ИКТ: учебник для начального и среднего профессионального образования. Цветкова Н.С., Великович Л.С. – Академия, 2009 г.
3. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10-11 кл. / И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер. – 4 изд., испр. – М. – Бином. Лаборатория знаний, 2008г. – 246 с.: ил.
4. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: практикум для 10-11 кл. / И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер. – 4 изд., испр. – М. – Бином. Лаборатория знаний, 2008г.
5. Информатика и ИКТ. 10 кл. Базовый уровень под ред. Н.В.Макаровой – Спб – Лидер, 2010г.
6. Информатика и ИКТ. 11 кл. Базовый уровень под ред. Н.В.Макаровой – Спб – Лидер, 2010г.
7. Энциклопедия школьной информатики / под ред. И.Г.Семакина. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2011г.
8. <http://www.informatika.ru>;
9. <http://www.student.informatika.ru>;
10. <http://mirgeo.ucoz.ru/>.

Практическая работа № 3

Определение типа программного обеспечения по способу доступа

1. *Цель работы:* Познакомиться с программным обеспечением установленном на компьютерах в кабинете «Информатики и ИКТ».
2. *Оборудование, приборы, аппаратура, материалы:* персональный компьютер с выходом в Интернет.

«Тип программного обеспечения по способу доступа и условиям использования» Рассмотрим программное обеспечение (ПО) по способу доступа к нему и условиям использования. Вы знаете, что некоторые программы находятся в свободном доступе, их, например, можно бесплатно скачать из интернет, установить на своем компьютере и беспрепятственно пользоваться. Но также есть и такие программы, которые требуют оплаты, их установка по «украденному» коду, как вы уже знаете, незаконна.

Итак, по способу доступа ПО делится на следующие части:

Проприетарное ПО (от англ. proprietary – собственность) – это программы, все права на которые принадлежат собственнику (организации или отдельному лицу), и это закрепляется соответствующим договором (лицензией). Возможность пользования такими программами нужно приобретать, иначе их использование считается незаконным и наказывается. Часто такие программы называют коммерческими или лицензионными, но это не совсем верно. Коммерция может распространяться не только на проприетарное ПО, так же как и лицензионная защита.

Приведите примеры таких программ.

Примеры: _____

Свободное ПО (СПО, free software) - это свободно распространяемое, бесплатное ПО, за использование которого не накажут. Такая его суть должна декларироваться самими разработчиками. Для законного обеспечения этого разработана лицензия *GNU General Public License* (далее — *GPL*), которая не только гарантирует свободу, но и защищает её: она допускает дальнейшее распространение программ только под той же лицензией.

Примеры: _____

Открытое ПО или ПО с открытым кодом (open source software) - это ПО, доступное для редактирования всем желающим, дорабатываемое и изменяемое ПО. Часто понятия свободного и открытого ПО относятся к одним и тем же программам, но бывает и иначе, поэтому путать их нельзя.

Примеры: _____

Условно-свободное ПО (shareware software) - это программы, занимающие положение где-то между свободным и проприетарным ПО. К ним относятся версии проприетарных программ «для ознакомления», демоверсии, распространяемые в рекламных целях, программы "для домашнего использования" ("free for home users" или "freeware for personal non-commercial use").

Примеры: _____

Кроссплатформенное свободное ПО - это программы, работающие под различными операционными системами (например, под Windows и под Linux). Примеры: офисный пакет OpenOffice.org, пакет программ для работы в Интернет Mozilla, редактор растровой графики GIMP, ...

Как узнать, какое ПО мы используем? Это мы можем узнать в строке меню программы с помощью пунктов *Помощь/ О программе*. **Законспектировать эти сведения.**

Задание 3

Программа	Как войти	Сведения о программе
ОС Windows	ПК мыши на <i>Мой компьютер</i> , см. вкладку <i>Свойства системы</i>	
Microsoft Power Point	Пуск - Все Программы – <i>Microsoft Office – Microsoft</i>	

	<i>Power Point 2010 - Файл см. вкладку Справка</i>	
Internet Explorer 8	<i>Ярлык на Панели задач см. вкладку справка (о программе)</i>	

Переписать в конспект первую колонку таблицы и заполненную вами третью колонку.
Отчитаться за работу преподавателю: показать письменный отчет, ответить на контрольные вопросы.

Ответьте письменно на вопросы:

1. Что такое дистрибутивный комплект?
2. Как запустить установленную программу?
3. Перечислите виды ПО по способу доступа и использования.

Литература

1. Астафьева Н.Е. Информатика и ИКТ: практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Н.Е. Астафьева, С.А. Гаврилова. М.С. Цветкова; под ред. М.С. Цветковой. 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 272 с.
2. Информатика и ИКТ: учебник для начального и среднего профессионального образования. Цветкова Н.С., Великович Л.С. – Академия, 2009 г.
3. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10-11 кл. / И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер. – 4 изд., испр. – М. – Бином. Лаборатория знаний, 2008г. – 246 с.: ил.
4. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: практикум для 10-11 кл. / И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер. – 4 изд., испр. – М. – Бином. Лаборатория знаний, 2008г.
5. Информатика и ИКТ. 10 кл. Базовый уровень под ред. Н.В.Макаровой – Спб – Лидер, 2010г.
6. Информатика и ИКТ. 11 кл. Базовый уровень под ред. Н.В.Макаровой – Спб – Лидер, 2010г.
7. Энциклопедия школьной информатики / под ред. И.Г.Семакина. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2011г.
8. <http://www.informatika.ru>;
9. <http://www.student.informatika.ru>;
10. <http://mirgeo.ucoz.ru/>.

Инсталляция программного обеспечения

Установка программного обеспечения

1. Цель работы: Изучить методы установки и удаления программного обеспечения. Научиться устанавливать и удалять программные продукты

2. Оборудование, приборы, аппаратура, материалы: персональный компьютер с выходом в Интернет

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.

Задание .

1. Установите программу «FineReader 6.0.Тренажер» из папки «ПР1» Рабочего стола на компьютер. Опишите все этапы установки.
2. Удалите программу «FineReader 6.0.Тренажер» через «Панель управления». Опишите все этапы.

Содержание отчета

Отчет должен содержать:

1. Название работы.
2. Цель работы.
3. Задание.
4. Результаты выполнения задания.
5. Вывод по работе.

Контрольные вопросы

1. Что такое инсталляция (деинсталляция) программного обеспечения?
2. Порядок инсталляция (деинсталляция) программного обеспечения?

Литература

1. Информатика и ИКТ: учебник для начального и среднего профессионального образования. Цветкова Н.С., Великович Л.С. – Академия, 2009 г.
2. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10-11 кл. / И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер. – 4 изд., испр. – М. – Бином. Лаборатория знаний, 2008г. – 246 с.: ил.
3. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: практикум для 10-11 кл. / И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер. – 4 изд., испр. – М. – Бином. Лаборатория знаний, 2008г.
4. Информатика и ИКТ. 10 кл. Базовый уровень под ред. Н.В.Макаровой – Спб – Лидер, 2010г.
5. Информатика и ИКТ. 11 кл. Базовый уровень под ред. Н.В.Макаровой – Спб – Лидер, 2010г.
6. Энциклопедия школьной информатики / под ред. И.Г.Семакина. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2011г.
7. <http://www.informatika.ru>;
8. <http://www.student.informatika.ru>;
9. <http://mirgeo.ucoz.ru/>.

Практическая работа № 6-8

Лицензионные и свободно распространяемые программные продукты. Организация обновления программного обеспечения с использованием сети Интернет. Определение программного обеспечения по условиям использования

1. Цель работы: изучить лицензионные и свободно распространяемые программные продукты; научиться осуществлять обновление программного обеспечения с использованием сети Интернет.

2. Оборудование, приборы, аппаратура, материалы: персональный компьютер с выходом в Интернет.

3. Краткие теоретические сведения

Классификация программ по их правовому статусу

Программы по их правовому статусу можно разделить на три большие группы: лицензионные, условно бесплатные и свободно распространяемые.

Лицензионные программы. В соответствии с лицензионным соглашением разработчики программы гарантируют её нормальное функционирование в определенной операционной системе и несут за это ответственность.

Лицензионные программы разработчики обычно продают в коробочных дистрибутивах. В коробочке находятся CD-диски, с которых производится установка программы на компьютеры пользователей, и руководство пользователей по работе с программой.

Довольно часто разработчики предоставляют существенные скидки при покупке лицензий на использовании программы на большом количестве компьютеров или учебных заведениях.

Условно бесплатные программы. Некоторые фирмы разработчики программного обеспечения предлагают пользователям условно бесплатные программы в целях рекламы и продвижения на рынок. Пользователю предоставляется версия программы с определённым сроком действия (после истечения указанного срока действия программы прекращает работать, если за неё не была произведена оплата) или версия программы с ограниченными функциональными возможностями (в случае оплаты пользователю сообщается код, включающий все функции программы).

Свободно распространяемые программы. Многие производители программного обеспечения и компьютерного оборудования заинтересованы в широком бесплатном распространении программного обеспечения. К таким программным средствам можно отнести:

- Новые недоработанные (бета) версии программных продуктов (это позволяет провести их широкое тестирование).
- Программные продукты, являющиеся частью принципиально новых технологий (это позволяет завоевать рынок).
- Дополнения к ранее выпущенным программам, исправляющие найденные ошибки или расширяющие возможности.
- Драйверы к новым или улучшенные драйверы к уже существующим устройствам.

Но какое бы программное обеспечение вы не выбрали, существуют общие требования ко всем группам программного обеспечения:

- Лицензионная чистота (применение программного обеспечения допустимо только в рамках лицензионного соглашения).
- Возможность консультации и других форм сопровождения.
- Соответствие характеристикам, комплектации, классу и типу компьютеров, а также архитектуре применяемой вычислительной техники.
- Надежность и работоспособность в любом из предусмотренных режимов работы, как минимум, в русскоязычной среде.
- Наличие интерфейса, поддерживающего работу с использованием русского языка. Для системного и инструментального программного обеспечения допустимо наличие интерфейса на английском языке.
- Наличие документации, необходимой для практического применения и освоения программного обеспечения, на русском языке.
- Возможность использования шрифтов, поддерживающих работу с кириллицей.
- Наличие спецификации, оговаривающей все требования к аппаратным и программным средствам, необходимым для функционирования данного программного обеспечения.

Преимущества лицензионного и недостатки нелицензионного программного обеспечения

Лицензионное программное обеспечение имеет ряд преимуществ:

- Техническая поддержка производителя программного обеспечения. При эксплуатации приобретенного лицензионного программного обеспечения у пользователей могут возникнуть различные вопросы. Владельцы лицензионных программ имеют право воспользоваться технической поддержкой производителя программного обеспечения, что в большинстве случаев позволяет разрешить возникшие проблемы.
- Обновление программ. Производители программного обеспечения регулярно выпускают пакеты обновлений лицензионных программ (patch, service-pack). Их своевременная установка - одно из основных средств защиты персонального компьютера (особенно это касается антивирусных программ). Легальные пользователи оперативно и бесплатно получают все вышедшие обновления.
- Законность и престиж. Покупая нелегальное программное обеспечение, вы нарушаете закон, так как приобретаете "ворованные" программы. Вы подвергаете себя и свой бизнес риску юридических санкций со стороны правообладателей. У организаций, использующих нелегальное программное обеспечение, возникают проблемы при проверках лицензионной чистоты программного обеспечения, которые периодически проводят правоохранительные органы. За нарушение авторских прав в ряде случаев предусмотрена не только административная, но и уголовная ответственность. Нарушение законодательства, защищающего авторское право, может негативно отразиться на репутации компании. Нелегальные копии программного обеспечения могут стать причиной несовместимости программ, которые в обычных условиях хорошо взаимодействуют друг с другом.
- В ногу с техническим прогрессом. Управление программным обеспечением поможет определить потребности компании в программном обеспечении, избежать использования устаревших программ и будет способствовать правильному выбору технологии, которая позволит компании достичь поставленных целей и преуспеть в конкурентной борьбе.
- Профессиональные предпродажные консультации. Преимущества приобретения лицензионного программного обеспечения пользователи ощущают уже при его покупке. Продажу лицензионных продуктов осуществляют сотрудники компаний - авторизованных партнеров ведущих мировых производителей программного обеспечения, квалифицированные специалисты. Покупатель может рассчитывать на профессиональную консультацию по выбору оптимального решения для стоящих перед ним задач.
- Повышение функциональности. Если у вас возникнут пожелания к функциональности продукта, вы имеете возможность передать их разработчикам; ваши пожелания будут учтены при выпуске новых версий продукта.

Приобретая нелегальное программное обеспечение вы очень рискуете.

Административная ответственность за нарушение авторских прав. Согласно статьи 7.12 КоАП РФ 1, ввоз, продажа, сдача в прокат или иное незаконное использование экземпляров произведений или фонограмм в целях извлечения дохода в случаях, если экземпляры произведений или фонограмм являются контрафактными: влечет наложение административного штрафа: на юридических лиц - от 300 до 400 МРОТ с конфискацией контрафактных экземпляров, произведений и фонограмм, а также материалов и оборудования, используемых для их воспроизведения, и иных орудий совершения административного правонарушения.

Уголовная ответственность за нарушение авторских прав. Согласно статьи 146 УК РФ (часть 2), незаконное использование объектов авторского права или смежных прав, а равно приобретение, хранение, перевозка контрафактных экземпляров произведений или фонограмм в целях сбыта, совершенные в крупном размере, наказываются штрафом в размере от 200 до 400 МРОТ или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период от двух до четырех месяцев, либо обязательными работами на срок от 180 до 240 часов, либо лишением свободы на срок до двух лет.

При использовании нелегального, то есть измененной пиратами версии, программного продукта, могут возникнуть ряд проблем:

- Некорректная работа программы. Взломанная программа – это изменённая программа, после изменений не прошедшая цикл тестирования.
- Нестабильная работа компьютера в целом.
- Проблемы с подключением периферии (неполный набор драйверов устройств).
- Отсутствие файла справки, документации, руководства.
- Невозможность установки обновлений.
- Отсутствие технической поддержки продукта со стороны разработчика.
- Опасность заражения компьютерными вирусами (от частичной потери данных до полной утраты содержимого жёсткого диска) или другими вредоносными программами.

Организация обновления программного обеспечения через Интернет.

Любая операционная система, как и программные продукты, через какое-то время после установки должна обновляться. Обновления выпускаются для:

- устранения в системе безопасности;
- обеспечения совместимости со вновь появившимися на рынке комплектующими компьютеров;
- оптимизации программного кода;
- повышения производительности всей системы.

Если служба «Центр обновления Windows» включена, и некоторые программные компоненты системы, которые связаны с работой службы обновления, нуждаются в обновлении для ее функционирования, то эти обновления должны устанавливаться перед проверкой, загрузкой и установкой любых других обновлений. Эти обязательные обновления исправляют ошибки, а также обеспечивают усовершенствования и поддерживают совместимость с серверами корпорации Майкрософт, поддерживающими работу службы. Если служба обновления отключена, то получать обновления для операционной системы будет невозможно.

Обновления представляют собой дополнения к программному обеспечению, предназначенные для предотвращения или устранения проблем и улучшения работы компьютера. Обновления безопасности для Windows способствуют защите от новых и существующих угроз для конфиденциальности и устойчивой работы компьютера. Оптимальный способ получения обновлений безопасности – включить автоматическое обновление Windows и всегда оставаться в курсе последних проблем, связанных с безопасностью и предоставить операционной системе самостоятельно заботиться о своей безопасности. В этой статье речь пойдет именно о Центре обновления Windows.

Желательно обновлять компьютер как можно чаще. В этом случае использования автоматического обновления, операционная система Windows устанавливает новые обновления, как только они становятся доступными. Если не устанавливать обновления, то компьютер может подвергнуться риску в плане безопасности или же могут возникнуть нежелательные неполадки в работе Windows или программ.

Каждый день появляется все больше и больше новых вредоносных программ, использующих уязвимости Windows и другого программного обеспечения для нанесения ущерба и получения доступа к компьютеру и данным. Обновления Windows и другого программного обеспечения позволяют устранить уязвимости вскоре после их обнаружения. Если отложить установку обновлений, компьютер может стать уязвимым для таких угроз.

Обновления и программное обеспечение от Microsoft для продуктов Microsoft являются бесплатным предложением от службы поддержки, так что можно не волноваться за то, что с вас будет взиматься дополнительная плата за обеспечение надежности вашей системы. Чтобы узнать, являются ли обновления других программ бесплатными, обращайтесь к соответствующему издателю или изготовителю. При загрузке и установке обновлений различных программ в зависимости от типа подключения к Интернету может взиматься стандартная плата за местные или междугородные телефонные переговоры, а также плата за пользование Интернетом. В связи с тем, что обновления применяются к Windows и установленным на компьютере программам независимо от того, кто ими пользуется, после установки обновлений они будут доступны для всех пользователей компьютера.

Все обновления подразделяются на

- Важные обновления обеспечивают существенные преимущества в безопасности, конфиденциальности и надежности. Их следует устанавливать сразу же, как только они становятся доступны, и можно выполнять установку автоматически с помощью «Центра обновления Windows».
- Рекомендуемые обновления могут устранять менее существенные проблемы или делать использование компьютера более удобным. Хотя эти обновления не предназначены для устранения существенных недостатков в работе компьютера или программного обеспечения Windows, их установка может привести к заметным улучшениям. Их можно устанавливать автоматически.
- К необязательным обновлениям относятся обновления, драйверы или новое программное обеспечение Майкрософт, делающее использование компьютера более удобным. Их можно устанавливать только вручную.
- К остальным обновлениям можно отнести все обновления, которые не входят в состав важных, рекомендуемых или необязательных обновлений.

В зависимости от типа обновления в «Центре обновления Windows» предлагаются следующие возможности:

- Обновления безопасности. Это открыто распространяемые исправления уязвимостей определенных продуктов. Уязвимости различаются по уровню серьезности и указаны в бюллетене по безопасности Майкрософт как критические, важные, средние или низкие.
- Критические обновления. Это открыто распространяемые исправления определенных проблем, которые связаны с критическими ошибками, не относящимися к безопасности.
- Пакеты обновления. Протестированные наборы программных средств, включающие в себя исправления, обновления безопасности, критические и обычные обновления, а также дополнительные исправления проблем, обнаруженных при внутреннем тестировании после выпуска продукта. Пакеты обновления могут содержать небольшое количество изменений оформления или функций, запрошенных пользователями.

Для обновления программного обеспечения через Интернет рекомендуется включить автоматическое обновление

Для автоматического обновления программ необходимо войти в систему с учетной записью «Администратор».

1. Нажмите кнопку Пуск, выберите команду Панель управления и два раза щелкните значок Автоматическое обновление.
2. Выберите вариант Автоматически (рекомендуется).

3. Под вариантом Автоматически загружать и устанавливать на компьютер рекомендуемые обновления выберите день и время, когда операционная система Windows должна устанавливать обновления.

Автоматическое обновление обеспечивает установку первоочередных обновлений, которые включают в себя обновления безопасности и другие важные обновления, помогающие защитить компьютер. Также рекомендуется регулярно посещать веб-узел Windows Update (<http://www.microsoft.com/>) для получения необязательных обновлений, например рекомендованных обновлений программного обеспечения и оборудования, которые помогут улучшить производительность компьютера.

4. Задание

Задание 1. Найти в Интернет закон РФ «Об информации, информатизации и защите информации» и выделить определения понятий:

- информация;
- информационные технологии;
- информационно-телекоммуникационная сеть;
- доступ к информации;
- конфиденциальность информации;
- электронное сообщение;
- документированная информация.

Задание 2. Изучив источник «Пользовательское соглашение» Яндекс ответьте на следующие вопросы:

1. По какому адресу находится страница с пользовательским соглашением Яндекс?
2. В каких случаях Яндекс имеет право отказать пользователю в использовании своих служб?
3. Каким образом Яндекс следит за операциями пользователей?
4. Что подразумевается под термином «контент» в ПС?
5. Что в ПС сказано о запрете публикации материалов, связанных с:
 - нарушением авторских прав и дискриминацией людей;
 - рассылкой спама;
 - обращением с животными?
6. Какого максимального объема могут быть файлы и архивы, размещаемые пользователями при использовании службы бесплатного хостинга?
7. Ваш почтовый ящик на Почте Яндекса будет удален, если Вы не пользовались им более ____.

Задание 3. Изучив организацию обновления программного обеспечения через Интернет. Настройте автоматическое обновление программного обеспечения еженедельно в 12.00. Опишите порядок установки автоматического обновления программного обеспечения.

5. Содержание отчета.

Отчет должен содержать:

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

6. Контрольные вопросы:

1. Какие программы называют лицензионными?

2. Какие программы называют условно бесплатными?
3. Какие программы называют свободно распространяемыми?
4. В чем состоит различие между лицензионными, условно бесплатными и бесплатными программами?
5. Как можно зафиксировать свое авторское право на программный продукт?
6. Какие используются способы идентификации личности при предоставлении доступа к информации?
7. Почему компьютерное пиратство наносит ущерб обществу?
8. Какие существуют программные и аппаратные способы защиты информации?
9. Чем отличается простое копирование файлов от инсталляции программ?
10. Назовите стадии инсталляции программы.
11. Что такое инсталлятор?
12. Как запустить установленную программу?
13. Как удалить ненужную программу с компьютера?

7. Литература

1. Информатика и ИКТ: учебник для начального и среднего профессионального образования. Цветкова Н.С., Великович Л.С. – Академия, 2009 г.
2. . Н. Е. Астафьева, С. А. Гаврилова, под ред. М.С. Цветковой, Академия, 2012г.
3. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10-11 кл. / И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер. – 4 изд., испр. – М. – Бином. Лаборатория знаний, 2008г. – 246 с.: ил.
4. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: практикум для 10-11 кл. / И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер. – 4 изд., испр. – М. – Бином. Лаборатория знаний, 2008г.
5. Информатика и ИКТ. 10 кл. Базовый уровень под ред. Н.В.Макаровой – Спб – Лидер, 2010г.
6. Информатика и ИКТ. 11 кл. Базовый уровень под ред. Н.В.Макаровой – Спб – Лидер, 2010г.
7. Энциклопедия школьной информатики / под ред. И.Г.Семакина. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2011г.
8. <http://www.informatika.ru>;
9. <http://www.student.informatika.ru>;
10. <http://mirgeo.ucoz.ru/>.

Практическая работа № 9

Представление числовой информации с помощью систем счисления

1. Цель работы: научиться переводить числа из одной системы счисления в другую.

2. Краткие теоретические сведения. Примеры решения заданий.

Система счисления – это совокупность правил для обозначения и наименования чисел.

Непозиционной называется такая система счисления, в которой количественный эквивалент каждой цифры не зависит от ее положения (места, позиции) в записи числа.

Основанием системы счисления называется количество знаков или символов, используемых для изображения числа в данной системе счисления.

Наименование системы счисления соответствует ее основанию (например, десятичной называется система счисления так потому, что ее основание равно 10, т.е. используется десять цифр).

Система счисления называется **позиционной**, если значение цифры зависит от ее места (позиции) в записи числа.

Системы счисления, используемые в компьютерах

Двоичная система счисления. Для записи чисел используются только две цифры – 0 и 1. Выбор двоичной системы объясняется тем, что электронные элементы, из которых строятся ЭВМ, могут находиться только в двух хорошо различимых состояниях. По существу эти элементы представляют собой выключатели. Как известно выключатель либо включен, либо выключен. Третьего не дано.

№ варианта	... двоичной	... восьмеричной	... шестнадцатеричной
1	100011	220,7	A9E,1
2	11011,01	35,6	15A
3	101011	40,5	2FA
4	111011.101	13,7	3C,1
5	110101	27,31	2FB
6	101001,11	37,4	19,A
7	100100,1	65,3	2F,A
8	1011101	43,5	1C,4
9	101011,01	72,2	AD,3
10	101101,110	30,1	38,B

Задание 2. Переведите десятичные числа в заданные системы счисления.

№ варианта	в двоичную	в восьмеричную	в шестнадцатеричную
1	36	197	681
2	197	984	598
3	84	996	368
4	63	899	435
5	96	769	367
6	99	397	769
7	98	435	899
8	69	368	996
9	397	598	984
10	435	681	197

Задание 3. Преобразуйте десятичные числа в двоичные и восьмеричные.

№ варианта		№ варианта	
1	327	6	265
2	259	7	411
3	428	8	409
4	431	9	356
5	146	10	507

Задание 4. Преобразуйте двоичные числа в восьмеричные и десятичные.

№ варианта		№ варианта	
1	100000	6	1010101
2	100100	7	111001
3	101010	8	111100
4	110101	9	100111
5	100011	10	110010

Задание 5. Переведите в двоичную систему десятичные числа.

№ варианта		№ варианта	
1	0,625	6	0,75
2	0,28125	7	7/16
3	0,078125	8	3/8
4	0,34375	9	1/4
5	0,25	10	0,515625

4. Содержание отчета.

Отчет должен содержать:

1. Название работы.

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

5. Контрольные вопросы

1. Что такое система счисления?
2. Что такое основание системы счисления?
3. Что такое непозиционная система счисления?
4. Что такое позиционная система счисления?
5. Из каких знаков состоит алфавит десятичной и двоичной систем?
6. Почему в вычислительной технике взята за основу двоичная система счисления?
7. Какое наибольшее десятичное число можно записать тремя цифрами:
 - в двоичной системе;
 - в восьмеричной системе;
 - в шестнадцатеричной системе?

6. Литература

1. Информатика и ИКТ: учебник для начального и среднего профессионального образования. Цветкова Н.С., Великович Л.С. – Академия, 2009 г.
2. Информатика и ИКТ. Практикум для профессий и специальностей технического и сИнформатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10-11 кл. / И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер. – 4 изд., испр. – М. – Бином. Лаборатория знаний, 2008г. – 246 с.: ил.
3. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: практикум для 10-11 кл. / И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер. – 4 изд., испр. – М. – Бином. Лаборатория знаний, 2008г.
4. Информатика и ИКТ. 10 кл. Базовый уровень под ред. Н.В.Макаровой – Спб – Лидер, 2010г.
5. Информатика и ИКТ. 11 кл. Базовый уровень под ред. Н.В.Макаровой – Спб – Лидер, 2010г.
6. Энциклопедия школьной информатики / под ред. И.Г.Семакина. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2011г.
7. <http://www.informatika.ru>;
8. <http://www.student.informatika.ru>;
9. <http://mirgeo.ucoz.ru/>.

Практическая работа 10

Перевод чисел из десятичной системы счисления в любую другую и обратно.

Цель: научиться переводить числа из десятичной системы счисления в любую другую и обратно

Оборудование: ПК, программа «Калькулятор»

Перевод чисел из любой системы счисления в десятичную.

Правило: Для того чтобы число из любой системы счисления перевести в десятичную систему счисления, необходимо его представить в развернутом виде и произвести вычисления.

Пример 5. Перевести число 110110_2 из двоичной системы счисления в десятичную.

Решение:

$$110110_2 = 1 \cdot 2^5 + 1 \cdot 2^4 + 0 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 0 \cdot 2^0 = 32 + 16 + 4 + 2 = 54_{10}.$$

Ответ: $110110_2 = 54_{10}$.

Пример 6. Перевести число $101,012$ из двоичной системы счисления в десятичную.

Решение:

$$101,012 = 1 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 + 0 \cdot 2^{-1} + 1 \cdot 2^{-2} = 4 + 0 + 1 + 0 + 0,25 = 5,25_{10}.$$

Ответ: $101,012 = 5,25_{10}$.

Пример 7. Перевести число 122100_3 из троичной системы счисления в десятичную.

Решение:

$$12201_3 = 1 \cdot 3^4 + 2 \cdot 3^3 + 2 \cdot 3^2 + 0 \cdot 3^1 + 1 \cdot 3^0 = 81 + 54 + 18 + 1 = 154_{10}.$$

Ответ: $12201_3 = 154_{10}$.

Пример 8. Перевести число 1637 из семеричной системы счисления в десятичную.

Решение: $1637 = 1 \cdot 72 + 6 \cdot 71 + 3 \cdot 70 = 49 + 42 + 3 = 9410$.

Ответ: $1637 = 9410$.

Пример 9. Перевести число $2E_{16}$ в десятичную систему счисления.

Решение:

$2E_{16} = 2 \cdot 16^1 + 14 \cdot 16^0 = 32 + 14 = 46_{10}$.

Ответ: $2E_{16} = 46_{10}$.

Задания к работе

1. Перевести данное число из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления.

2. Перевести данное число в десятичную систему счисления.

Вариант 1

1. а) $666_{(10)}$; б) $305_{(10)}$; в) $153,25_{(10)}$; г) $162,25_{(10)}$; д) $248,46_{(10)}$

2. а) $1100111011_{(2)}$; б) $10000000111_{(2)}$; в) $10110101,1_{(2)}$; г) $100000110,10101_{(2)}$; д) $671,24_{(8)}$; е) $41A,6_{(16)}$.

Вариант 2

1. а) $164_{(10)}$; б) $255_{(10)}$; в) $712,25_{(10)}$; г) $670,25_{(10)}$; д) $11,89_{(10)}$

2. а) $1001110011_{(2)}$; б) $1001000_{(2)}$; в) $1111100111,01_{(2)}$; г) $1010001100,101101_{(2)}$; д) $413,41_{(8)}$; е) $118,8C_{(16)}$.

Вариант 3

1. а) $273_{(10)}$; б) $661_{(10)}$; в) $156,25_{(10)}$; г) $797,5_{(10)}$; д) $53,74_{(10)}$

2. а) $1100000000_{(2)}$; б) $1101011111_{(2)}$; в) $1011001101,00011_{(2)}$; г) $1011110100,011_{(2)}$; д) $1017,2_{(8)}$; е) $111,В_{(16)}$.

Вариант 4

1. а) $105_{(10)}$; б) $358_{(10)}$; в) $377,5_{(10)}$; г) $247,25_{(10)}$; д) $87,27_{(10)}$

2. а) $1100001001_{(2)}$; б) $1100100101_{(2)}$; в) $1111110110,01_{(2)}$; г) $11001100,011_{(2)}$; д) $112,04_{(8)}$; е) $334,А_{(16)}$.

Вариант 5

1. а) $500_{(10)}$; б) $675_{(10)}$; в) $810,25_{(10)}$; г) $1017,25_{(10)}$; д) $123,72_{(10)}$

2. а) $1101010001_{(2)}$; б) $100011100_{(2)}$; в) $1101110001,011011_{(2)}$; г) $110011000,111001_{(2)}$; д) $1347,17_{(8)}$; е) $155,6C_{(16)}$.

Вариант 6

1. а) $218_{(10)}$; б) $808_{(10)}$; в) $176,25_{(10)}$; г) $284,25_{(10)}$; д) $253,04_{(10)}$

2. а) $111000100_{(2)}$; б) $1011001101_{(2)}$; в) $10110011,01_{(2)}$; г) $1010111111,011_{(2)}$; д) $1665,3_{(8)}$; е) $FA,7_{(16)}$.

Вариант 7

1. а) $306_{(10)}$; б) $467_{(10)}$; в) $218,5_{(10)}$; г) $667,25_{(10)}$; д) $318,87_{(10)}$

2. а) $1111000111_{(2)}$; б) $11010101_{(2)}$; в) $1001111010,010001_{(2)}$; г) $1000001111,01_{(2)}$; д) $465,3_{(8)}$; е) $252,38_{(16)}$.

Вариант 8

1. а) $167_{(10)}$; б) $113_{(10)}$; в) $607,5_{(10)}$; г) $828,25_{(10)}$; д) $314,71_{(10)}$

2. а) $110010001_{(2)}$; б) $100100000_{(2)}$; в) $1110011100,111_{(2)}$; г) $1010111010,1110111_{(2)}$; д) $704,6_{(8)}$; е) $367,38_{(16)}$.

Вариант 9

1. а) $342_{(10)}$; б) $374_{(10)}$; в) $164,25_{(10)}$; г) $520,375_{(10)}$; д) $97,14_{(10)}$.

2. а) $1000110110_{(2)}$; б) $111100001_{(2)}$; в) $1110010100,1011001_{(2)}$; г) $1000000110,00101_{(2)}$; д) $666,16_{(8)}$; е) $1C7,68_{(16)}$.

Вариант 10

1. a) $524_{(10)}$; б) $222_{(10)}$; в) $579,5_{(10)}$; г) $847,625_{(10)}$; д) $53,35_{(10)}$.
2. a) $101111111_{(2)}$; б) $1111100110_{(2)}$; в) $10011000,1101011_{(2)}$; г) $1110001101,1001_{(2)}$; д) $140,22_{(8)}$; е) $1DE,54_{(16)}$.

Вариант 11

1. a) $113_{(10)}$; б) $875_{(10)}$; в) $535,1875_{(10)}$; г) $649,25_{(10)}$; д) $6,52_{(10)}$.
2. a) $11101000_{(2)}$; б) $1010001111_{(2)}$; в) $1101101000,01_{(2)}$; г) $1000000101,01011_{(2)}$; д) $1600,14_{(8)}$; е) $1E9,4_{(16)}$.

Вариант 12

1. a) $294_{(10)}$; б) $723_{(10)}$; в) $950,25_{(10)}$; г) $976,625_{(10)}$; д) $282,73_{(10)}$.
2. a) $10000011001_{(2)}$; б) $10101100_{(2)}$; в) $1101100,01_{(2)}$; г) $1110001100,1_{(2)}$; д) $1053,2_{(8)}$; е) $200,6_{(16)}$.

Вариант 13

1. a) $617_{(10)}$; б) $597_{(10)}$; в) $412,25_{(10)}$; г) $545,25_{(10)}$; д) $84,82_{(10)}$.
2. a) $110111101_{(2)}$; б) $1110011101_{(2)}$; в) $111001000,01_{(2)}$; г) $1100111001,1001_{(2)}$; д) $1471,17_{(8)}$; е) $3EC,5_{(16)}$.

Вариант 14

1. a) $1047_{(10)}$; б) $335_{(10)}$; в) $814,5_{(10)}$; г) $518,625_{(10)}$; д) $198,91_{(10)}$.
2. a) $1101100000_{(2)}$; б) $100001010_{(2)}$; в) $1011010101,1_{(2)}$; г) $1010011111,1101_{(2)}$; д) $452,63_{(8)}$; е) $1E7,08_{(16)}$.

Вариант 15

1. a) $887_{(10)}$; б) $233_{(10)}$; в) $801,5_{(10)}$; г) $936,3125_{(10)}$; д) $218,73_{(10)}$.
2. a) $1010100001_{(2)}$; б) $10000010101_{(2)}$; в) $1011110000,100101_{(2)}$; г) $1000110001,1011_{(2)}$; д) $1034,34_{(8)}$; е) $72,6_{(16)}$.

Вариант 16

1. a) $969_{(10)}$; б) $549_{(10)}$; в) $973,375_{(10)}$; г) $508,5_{(10)}$; д) $281,09_{(10)}$.
2. a) $10100010_{(2)}$; б) $1110010111_{(2)}$; в) $110010010,101_{(2)}$; г) $1111011100,10011_{(2)}$; д) $605,02_{(8)}$; е) $3C8,8_{(16)}$.

Вариант 17

1. a) $163_{(10)}$; б) $566_{(10)}$; в) $694,375_{(10)}$; г) $352,375_{(10)}$; д) $288,61_{(10)}$.
2. a) $1001101001_{(2)}$; б) $110011101_{(2)}$; в) $1000001101,01_{(2)}$; г) $1010001001,11011_{(2)}$; д) $247,1_{(8)}$; е) $81,4_{(16)}$.

Вариант 18

1. a) $917_{(10)}$; б) $477_{(10)}$; в) $74,5_{(10)}$; г) $792,25_{(10)}$; д) $84,33_{(10)}$.
2. a) $1110011100_{(2)}$; б) $1111101111_{(2)}$; в) $111110100,101_{(2)}$; г) $110011110,1000011_{(2)}$; д) $1446,62_{(8)}$; е) $9C,D_{(16)}$.

Вариант 19

1. a) $477_{(10)}$; б) $182_{(10)}$; в) $863,25_{(10)}$; г) $882,25_{(10)}$; д) $75,2_{(10)}$.
2. a) $101011100_{(2)}$; б) $1000010011_{(2)}$; в) $11100011,1_{(2)}$; г) $100101010,00011_{(2)}$; д) $1762,7_{(8)}$; е) $1B5,6_{(16)}$.

Вариант 20

1. a) $804_{(10)}$; б) $157_{(10)}$; в) $207,625_{(10)}$; г) $435,375_{(10)}$; д) $30,43_{(10)}$.
2. a) $10010000_{(2)}$; б) $11001010_{(2)}$; в) $1110101100,1011_{(2)}$; г) $110110101,10111_{(2)}$; д) $1164,36_{(8)}$; е) $1D5,C8_{(16)}$.

Вариант 21

1. a) $753_{(10)}$; б) $404_{(10)}$; в) $111,1875_{(10)}$; г) $907,0625_{(10)}$; д) $62,88_{(10)}$.
2. a) $11100011_{(2)}$; б) $1111001111_{(2)}$; в) $1011111111,01001_{(2)}$; г) $1001011101,011_{(2)}$; д) $615,72_{(8)}$; е) $3DA,5_{(16)}$.

Вариант 22

1. a) $571_{(10)}$; б) $556_{(10)}$; в) $696,25_{(10)}$; г) $580,375_{(10)}$; д) $106,67_{(10)}$.
2. a) $110011010_{(2)}$; б) $111001010_{(2)}$; в) $1000010011,00101_{(2)}$; г) $11010110,00001_{(2)}$; д) $1343,66_{(8)}$; е) $3C3,6_{(16)}$.

Вариант 23

1. a) $244_{(10)}$; б) $581_{(10)}$; в) $351,6875_{(10)}$; г) $1027,375_{(10)}$; д) $151,44_{(10)}$.
2. a) $1001100111_{(2)}$; б) $1100010010_{(2)}$; в) $1100110010,1101_{(2)}$; г) $1001011,0101_{(2)}$; д) $171,3_{(8)}$; е) $3A3,4_{(16)}$.

Вариант 24

1. a) $388_{(10)}$; б) $280_{(10)}$; в) $833,5625_{(10)}$; г) $674,25_{(10)}$; д) $159,05_{(10)}$.
2. a) $11001111_{(2)}$; б) $101001101_{(2)}$; в) $101001101,001001_{(2)}$; г) $100101011,101_{(2)}$; д) $750,51_{(8)}$; е) $90,8_{(16)}$.

Вариант 25

1. a) $386_{(10)}$; б) $608_{(10)}$; в) $398,6875_{(10)}$; г) $270,25_{(10)}$; д) $317,32_{(10)}$.
2. a) $11000001_{(2)}$; б) $1111111110_{(2)}$; в) $1110100010,10101_{(2)}$; г) $1001011001,011_{(2)}$; д) $1335,2_{(8)}$; е) $18F,8_{(16)}$.

Вариант 26

1. a) $76_{(10)}$; б) $279_{(10)}$; в) $572,25_{(10)}$; г) $477,375_{(10)}$; д) $184,97_{(10)}$.
2. a) $1001101111_{(2)}$; б) $1011011000_{(2)}$; в) $1110100,0011_{(2)}$; г) $1000001010,01001_{(2)}$; д) $1234,2_{(8)}$; е) $1DD,2_{(16)}$.

Вариант 27

1. a) $1003_{(10)}$; б) $780_{(10)}$; в) $74,375_{(10)}$; г) $204,25_{(10)}$; д) $241,39_{(10)}$.
2. a) $1010001_{(2)}$; б) $11001101_{(2)}$; в) $1010101000,101_{(2)}$; г) $110011001,01_{(2)}$; д) $1031,5_{(8)}$; е) $158,24_{(16)}$.

Вариант 28

1. a) $262_{(10)}$; б) $414_{(10)}$; в) $330,5_{(10)}$; г) $541,6875_{(10)}$; д) $115,41_{(10)}$.
2. a) $1001011001_{(2)}$; б) $1000101_{(2)}$; в) $11101111,101_{(2)}$; г) $111100011,1_{(2)}$; д) $150,44_{(8)}$; е) $377,7_{(16)}$.

Вариант 29

1. a) $775_{(10)}$; б) $523_{(10)}$; в) $432,25_{(10)}$; г) $158,3125_{(10)}$; д) $1,09_{(10)}$.
2. a) $101110110_{(2)}$; б) $1010010_{(2)}$; в) $1001100,110011_{(2)}$; г) $1001000111,10011_{(2)}$; д) $236,63_{(8)}$; е) $148,6_{(16)}$.

Вариант 30

1. a) $149_{(10)}$; б) $93_{(10)}$; в) $463,6875_{(10)}$; г) $184,75_{(10)}$; д) $61,52_{(10)}$.
2. a) $1100110101_{(2)}$; б) $100001000_{(2)}$; в) $1010100111,01_{(2)}$; г) $111111001,1011_{(2)}$; д) $1636,24_{(8)}$; е) $C7,78_{(16)}$.

Вариант 31

1. a) $967_{(10)}$; б) $245_{(10)}$; в) $1048,5_{(10)}$; г) $857,25_{(10)}$; д) $105,31_{(10)}$.
2. a) $1111101100_{(2)}$; б) $1011101011_{(2)}$; в) $110111011,01_{(2)}$; г) $1110010,0101_{(2)}$; д) $413,2_{(8)}$; е) $B0,8_{(16)}$.

Вариант 32

1. a) $915_{(10)}$; б) $493_{(10)}$; в) $951,125_{(10)}$; г) $329,25_{(10)}$; д) $137,76_{(10)}$.

2. а) 1011000₍₂₎; б) 1000001000₍₂₎; в) 100001111,01₍₂₎; г) 100011010,01₍₂₎; д) 2015,5₍₈₎; е) 2B5,2₍₁₆₎.

Вариант 33

1. а) 588₍₁₀₎; б) 518₍₁₀₎; в) 607,25₍₁₀₎; г) 776,25₍₁₀₎; д) 182,52₍₁₀₎.

2. а) 100100100₍₂₎; б) 1101010000₍₂₎; в) 1000101110,00111₍₂₎; г) 10010000,01101₍₂₎; д) 643,14₍₈₎; е) 295,4₍₁₆₎.

Вариант 34

1. а) 612₍₁₀₎; б) 65₍₁₀₎; в) 376,25₍₁₀₎; г) 606,625₍₁₀₎; д) 112,15₍₁₀₎.

2. а) 1100111010₍₂₎; б) 1000110011₍₂₎; в) 1100111100,101₍₂₎; г) 1010000101,01₍₂₎; д) 1404,2₍₈₎; е) 31E,76₍₁₆₎.

Вариант 35

1. а) 452₍₁₀₎; б) 964₍₁₀₎; в) 363,25₍₁₀₎; г) 1023,25₍₁₀₎; д) 131,96₍₁₀₎.

2. а) 1001111010₍₂₎; б) 101010110₍₂₎; в) 1101010111,011₍₂₎; г) 1000010111,11₍₂₎; д) 1766,7₍₈₎; е) 1A9,1₍₁₆₎.

Практическая работа 11

Кодирование текстовой и графической информации

Цель:

- познакомить учащихся со способами кодирования и декодирования текстовой информации с помощью кодовых таблиц и компьютера;

В компьютере каждый символ кодируется уникальным кодом.

Принято интернациональное соглашение о присвоении каждому символу своего уникального кода. Составлены таблицы, которые называются кодовыми таблицами.

Таблица, в которой всем символам компьютерного алфавита поставлены в соответствие порядковые номера (коды), называется таблицей кодировки.

В качестве международного стандарта принята кодовая таблица ASCII (American Standard Code for Information Interchange).

В этой таблице представлены коды от 0 до 127 (буквы английского алфавита, знаки математических операций, служебные символы и т.д.), причем коды от 0 до 32 отведены не символам, а функциональным клавишам. Запишите название этой кодовой таблицы и диапазон кодируемых символов.

Задача 1.

Декодируйте тексты, заданные десятичным кодом:

085 112 032 038 032 068 111 119 110

Задача 2.

Закодируйте с помощью копировочной таблицы ASCII следующий текст **Windows**.

Рассмотрим кодовую таблицу ASCII подробнее.

Стандартная часть копировочной таблицы ASCII

Номер	Символ	Номер	Символ	Номер	Символ	Номер	Символ
32		56	8	80	P	104	h
33	!	57	9	81	Q	105	i
34	“	58	:	82	R	106	j
35	#	59	;	83	S	107	k
36	\$	60	<	84	T	108	l

37	%	61	=	85	U	109	m
38	&	62	>	86	V	110	n
39	‘	63	?	87	W	111	o
40	(	64	@	88	X	112	p
41	)	65	A	89	Y	113	q
42	*	66	B	90	Z	114	r
43	+	67	C	91	[	115	s
44	,	68	D	92	\	116	t
45	-	69	E	93	]	117	u
46	.	70	F	94	^	118	v
47	/	71	G	95	_	119	w
48	0	72	H	96	`	120	x
49	1	73	I	97	a	121	y
50	2	74	J	98	b	122	z
51	3	75	K	99	c	123	{
52	4	76	L	100	d	124	|
53	5	77	M	101	e	125	}
54	6	78	N	102	f	126	~
55	7	79	O	103	g	127	

Десятичный код буквы «i» в таблице кодировки символов ASCII равен 105. Какая последовательность десятичных кодов будет соответствовать слову LINK?

Восстановим последовательность букв и кодов.

Буква	i	j	k	l	m	n
Код	105	106	107	108	109	110

Учитывая, что разница между десятичным кодом строчной буквы латинского алфавита и прописной буквой равна 32, то определим код буквы «L»: $108-32=76$,

Буква	l	i	n	k
код	108	105	110	107
Буква	L	I	N	K
код	76	73	78	75

С помощью последовательности десятичных кодов: 99 111 109 112 117 116 101 114 зашифровано слово «computer»? Последовательность десятичных кодов будет соответствовать этому же слову, записанному прописными буквами
67 79 77 80 85 84 69 82

Коды с 128 по 255 выделены для национальных стандартов каждой страны. Этого достаточно для большинства развитых стран.

Для России были введены несколько различных стандартов кодовой таблицы (коды с 128 по 255). **КОИ8-Р, CP1251, CP866, Mac, ISO.**

Понятие кодировки Unicode

В мире существует примерно 6800 различных языков. Если прочитать текст, напечатанный в Японии на компьютере в России или США, то понять его будет нельзя. Чтобы буквы любой страны можно было читать на любом компьютере, для их кодировки стали использовать два байта (16 бит). Такая кодировка называется Unicode и обозначается как UCS-2. Этот код включает в себя все существующие алфавиты мира, а также множество математических, музыкальных, химических символов и многое другое. Существует кодировка и UCS-4, где для кодирования используют 4 байта, то есть можно кодировать более 4 млрд. символов.

Чтобы закодировать текстовую информацию можно воспользоваться таблицей кодов, которая находится Приложения \Стандартные\ Служебные\Таблица символов.

Выбирая нужную букву в таблицы в нижнем левом углу окна высвечивается ее код.

Графическая информация, как и информация любого другого типа, хранятся в памяти компьютера в виде двоичных кодов. Изображение, состоящее из отдельных точек, каждая из которых имеет свой цвет, называется *растровым изображением*. Минимальный элемент такого изображения в полиграфии называется *растр*, а при отображении графики на мониторе минимальный элемент изображения называют *пиксель (pix)*.



Пиксель

Растр

Рис. 19. Минимальная единица изображения: пиксель и растр.

Если пиксель изображения может быть раскрашен только в один из 2х цветов, допустим, либо в черный (0), либо в белый (1), то для хранения информации о цвете пикселя достаточно 1 бита памяти ($\log_2(2)=1$ бит). Соответственно, объем, занимаемый в памяти компьютера всем изображением, будет равен числу пикселей в этом изображении (рис. 20а).

Если под хранение информации о цвете пикселя выделить 2 бита, то число цветов, допустимых для раскраски каждого пикселя, увеличится до 4х ($N=2^2=4$), а объем файла изображения в битах будет вдвое больше, чем количество составляющих его пикселей (рис. 20b).

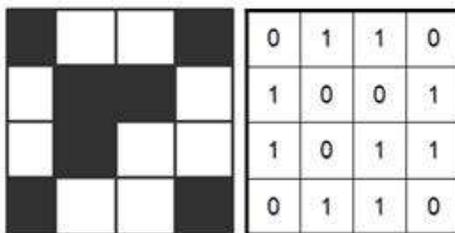


Рис. 20а. 1 бит на пиксель – 2 цвета.

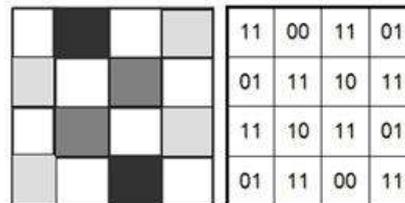


Рис. 20b. 2 бита на пиксель – 4 цвета.

При печати на не цветном принтере обычно допускает 256 градаций серого цвета (от черного (0) до белого (255)) для раскраски каждой точки изображения. Под хранение информации о цвете точки в этом случае отводится 1 байт, т.е. 8 бит ($\log_2(256)=8$ бит).

Список используемых информационных источников

1. Крылов, С. С. Единый государственный экзамен 2008. Информатика. Учебно-тренировочные материалы для подготовки учащихся / С. С. Крылов, В. Р. Лещинер, П. А. Якушкин / ФИПИ – М.: Интеллект-Центр, 2007 – 120 с.
2. Кузнецов, А. Информатика. Тестовые задания / А. Кузнецов, В. Пугач, Т. Добудько, Н. Матвеева. – М. : Лаборатория Базовых Знаний, 2002. – 496 с. : ил.
3. Ровнягина Л.В. Кодирование текстовой (символьной) информации (2007 / 2008 учебный год) // <http://festival.1september.ru/articles/502820> (дата обращения: 22 октября 2009 год).
4. Угринович, Н. Д. Практикум по информатике и информационным технологиям. Учебное пособие для общеобразовательных учреждений / Н. Д. Угринович, Л. Л. Босова, Н. И. Михайлова. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2003. – 400 с. : ил.
5. Угринович, Н.Д. Информатика и ИКТ. Базовый уровень : учебник для 10 класса/Н. Д. Угринович. – 4-е изд. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. – 212 с. : ил.

Практическая работа 12

Цифровое представление звуковой и видеоинформации

Цель:

- познакомить учащихся со способами кодирования и декодирования звуковой информации в компьютере

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 $N = 2^{16} = 65536$.

Частота дискретизации звука — это количество измерений громкости звука за одну секунду.

Частота дискретизации звука может лежать в диапазоне от 8 000 до 50 000 измерений громкости звука за одну секунду.

Каждому уровню дискретизации присваивается определенное значение уровня громкости звука. Уровни громкости звука можно рассматривать как набор возможных состояний N , для кодирования которых необходимо определенное количество информации I , которое называется глубиной кодирования звука.

Глубина кодирования звука — это количество информации, которое необходимо для кодирования дискретных уровней громкости цифрового звука.

Если известна глубина кодирования, то количество уровней громкости цифрового звука можно рассчитать по формуле $N = 2^I$

Пусть глубина кодирования звука составляет 16 битов, тогда количество уровней громкости звука равно $N = 2^I = 2^{16} = 65\,536$.

Чем больше частота дискретизации и глубина кодирования звука, тем более качественным будет звучание оцифрованного звука. Самое низкое качество оцифрованного звука, соответствующее качеству телефонной связи, будет при частоте дискретизации 8000 раз в секунду, глубине кодирования 8 битов и записи одной звуковой дорожки (режим моно). Высокое качество оцифрованного звука, соответствующее качеству аудио-CD, обеспечивается при частоте дискретизации 48 000 раз в секунду, глубине кодирования 16 битов и записи двух звуковых дорожек (режим стерео).

Цифровое представление видеoinформации

В задачах такого типа используются понятия:

- объем видеопамати,
- графический режим,
- глубина цвета,
- разрешающая способность экрана,
- палитра.

Во всех подобных задачах требуется найти ту или иную величину.

Видеопамать - это специальная оперативная память, в которой формируется графическое изображение. Иными словами для получения на экране монитора картинки её надо где-то хранить. Для этого и существует видеопамать. Чаще всего ее величина от 512 Кб до 4 Мб для самых лучших ПК при реализации 16,7 млн. цветов.

Объем видеопамати рассчитывается по формуле: $V=I*X*Y$, где I – глубина цвета отдельной точки, X , Y –размеры экрана по горизонтали и по вертикали (произведение x на y – разрешающая способность экрана).

Экран дисплея может работать в двух основных режимах: текстовом и графическом.

В графическом режиме экран разделяется на отдельные светящиеся точки, количество которых зависит от типа дисплея, например 640 по горизонтали и 480 по вертикали. Светящиеся точки на экране обычно называют пикселями, их цвет и яркость может меняться. Именно в графическом режиме появляются на экране компьютера все сложные графические изображения, создаваемыми специальными программами, которые управляют параметрами каждого пикселя экрана. Графические режимы характеризуются такими показателями как:

- разрешающая способность (количество точек, с помощью которых на экране воспроизводится изображение) - типичные в настоящее время уровни разрешения 800*600 точек или 1024*768 точек. Однако для мониторов с большой диагональю может использоваться разрешение 1152*864 точки.

- глубина цвета (количество бит, используемых для кодирования цвета точки), например, 8, 16, 24, 32 бита. Каждый цвет можно рассматривать как возможное состояние точки, Тогда количество цветов, отображаемых на экране монитора может быть вычислено по формуле $K=2^I$, где K – количество цветов, I – глубина цвета или битовая глубина.

- палитра (количество цветов, которые используются для воспроизведения изображения), например 4 цвета, 16 цветов, 256 цветов, 256 оттенков серого цвета, 216 цветов в режиме называемом High color или 224 , 232 цветов в режиме True color.

Вам необходимо знать также связи между единицами измерения информации, уметь переводить из мелких единиц в более крупные, Кбайты и Мбайты, пользоваться обычным калькулятором и Wise Calculator.

Определить требуемый объем видеопамати для различных графических режимов экрана монитора, если известна глубина цвета на одну точку.

Режим экрана	Глубина цвета (бит на точку)				
	4	8	16	24	32

640 на 480					
800 на 600					
1024 на 768					
1280 на 1024					

Решение:

1. Всего точек на экране (разрешающая способность): $640 * 480 = 307200$
2. Необходимый объем видеопамати $V = 4 \text{ бит} * 307200 = 1228800 \text{ бит} = 153600 \text{ байт} = \mathbf{150 \text{ Кбайт}}$.
3. Аналогично рассчитывается необходимый объем видеопамати для других графических режимов. При расчетах учащийся пользуется калькулятором для экономии времени.

Задание 1. Черно-белое (без градаций серого) растровое графическое изображение имеет размер 10^4 точек. Какой объем памяти займет это изображение?

Решение:

Задание 2. Сколько бит видеопамати занимает информация об одном пикселе на ч/б экране (без полутонов)?

Решение:

7. Литература

1. Астафьева Н.Е. Информатика и ИКТ: практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Н.Е. Астафьева, С.А. Гаврилова. М.С. Цветкова; под ред. М.С. Цветковой. 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 272 с.
2. Информатика и ИКТ: учебник для начального и среднего профессионального образования. Цветкова Н.С., Великович Л.С. – Академия, 2009 г.
3. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10-11 кл. / И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер. – 4 изд., испр. – М. – Бином. Лаборатория знаний, 2008г. – 246 с.: ил.
4. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: практикум для 10-11 кл. / И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер. – 4 изд., испр. – М. – Бином. Лаборатория знаний, 2008г.
5. Информатика и ИКТ. 10 кл. Базовый уровень под ред. Н.В.Макаровой – Спб – Лидер, 2010г.
6. Информатика и ИКТ. 11 кл. Базовый уровень под ред. Н.В.Макаровой – Спб – Лидер, 2010г.
7. Энциклопедия школьной информатики / под ред. И.Г.Семакина. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2011г.
8. <http://www.informatika.ru>;
9. <http://www.student.informatika.ru>;
10. <http://mirgeo.ucoz.ru/>.

Практическая работа 13 Измерение количества информации

Содержательный подход к измерению информации. Сообщение – информативный поток, который в процессе передачи информации поступает к приемнику. Сообщение несет информацию для человека, если содержащиеся в нем сведения являются для него новыми и понятными. Информация - знания человека? сообщение должно быть информативно. Если сообщение не информативно, то количество информации с точки зрения человека = 0. (Пример: вузовский учебник по высшей математике содержит знания, но они не доступны 1-класснику)

Алфавитный подход к измерению информации не связывает кол-во информации с содержанием сообщения. Алфавитный подход - объективный подход к измерению информации. Он удобен при использовании технических средств работы с информацией, т.к. не зависит от содержания сообщения. Кол-во информации зависит от объема текста и мощности алфавита. Ограничений на тах мощность алфавита нет, но есть достаточный алфавит мощностью 256 символов. Этот алфавит используется для представления текстов в компьютере. Поскольку $256=2^8$, то 1 символ несет в тексте 8 бит информации.

Вероятностный подход к измерения информации. Все события происходят с различной вероятностью, но зависимость между вероятностью событий и количеством информации, полученной при совершении того или иного события можно выразить формулой которую в 1948 году предложил Шеннон.

Количество информации - это мера уменьшения неопределенности.

1 БИТ – такое кол-во информации, которое содержит сообщение, уменьшающее неопределенность знаний в два раза. БИТ- это наименьшая единица измерения информации

Единицы измерения информации: 1 байт = 8 бит

1 Кб (килобайт) = 2^{10} байт = 1024 байт

1 Мб (мегабайт) = 2^{10} Кб = 1024 Кб

1 Гб (гигабайт) = 2^{10} Мб = 1024 Мб

Формула Шеннона

$$I = - \sum_{i=1}^N p_i \log_2 p_i$$

I - количество информации

N – количество возможных событий

p_i – вероятности отдельных событий

Задача1: Какое количество информации будет содержать зрительное сообщение о цвете вынутого шарика, если в непрозрачном мешочке находится 50 белых, 25 красных, 25 синих шариков

1) всего шаров $50+25+25=100$

2) вероятности шаров $50/100=1/2$, $25/100=1/4$, $25/100=1/4$

3) $I = -(1/2 \log_2 1/2 + 1/4 \log_2 1/4 + 1/4 \log_2 1/4) = -(1/2(0-1) + 1/4(0-2) + 1/4(0-2)) = 1,5$ бит

Количество информации достигает тах значения, если события равновероятны, поэтому

количество информации можно рассчитать по формуле $I = \log_2 N$

Задача2: В корзине лежит 16 шаров разного цвета. Сколько информации несет сообщение, что достали белый шар?

т.к. N = 16 шаров, то $I = \log_2 N = \log_2 16 = 4$ бит.

Практическая работа 14-17

Разработка алгоритмов и их программная реализация

Алгоритм - точное предписание исполнителю совершить определенную последовательность действий для достижения поставленной цели за конечное число шагов.

Одним из фундаментальных понятий в информатике является понятие алгоритма. Происхождение самого термина «алгоритм» связано с математикой. Это слово происходит от Algorithmi – латинского написания имени Мухаммеда аль-Хорезми (787 – 850) выдающегося математика средневекового Востока. В своей книге "Об индийском счете" он сформулировал правила записи натуральных чисел с помощью арабских цифр и правила действий над ними столбиком. В дальнейшем алгоритмом стали называть точное предписание, определяющее последовательность действий, обеспечивающую получение требуемого результата из исходных данных.

Алгоритм может быть предназначен для выполнения его человеком или автоматическим устройством. Создание алгоритма, пусть даже самого простого, - процесс творческий. Он доступен исключительно живым существам, а долгое время считалось, что только человеку. В XII в. был выполнен латинский перевод его математического трактата, из которого европейцы узнали о десятичной позиционной системе счисления и правилах арифметики многозначных чисел. Именно эти правила в то время называли алгоритмами.

Данное выше определение алгоритма нельзя считать строгим – не вполне ясно, что такое «точное предписание» или «последовательность действий, обеспечивающая получение требуемого результата».

Поэтому обычно формулируют несколько **общих свойств алгоритмов**, позволяющих отличать алгоритмы от других инструкций.

Таковыми свойствами являются:

- **Дискретность** (прерывность, отдельность) – алгоритм должен представлять процесс решения задачи как последовательное выполнение простых (или ранее определенных) шагов. Каждое действие, предусмотренное алгоритмом, исполняется только после того, как закончилось исполнение предыдущего.

- **Определенность** – 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 (конечность)** – алгоритм должен приводить к решению задачи за конечное число шагов.

- **Массовость** – алгоритм решения задачи разрабатывается в общем виде, то есть, он должен быть применим для некоторого класса задач, различающихся только исходными данными. При этом исходные данные могут выбираться из некоторой области, которая называется областью применимости алгоритма.

На основании этих свойств иногда дается определение алгоритма, например: *“Алгоритм – это последовательность математических, логических или вместе взятых операций, отличающихся детерминированностью, массовостью, направленностью и приводящая к решению всех задач данного класса за конечное число шагов”*.

Такая трактовка понятия “алгоритм” является неполной и неточной.

Во-первых, неверно связывать алгоритм с решением какой-либо задачи. Алгоритм вообще может не решать никакой задачи.

Во-вторых, понятие “массовость” относится не к алгоритмам как к таковым, а к математическим методам в целом. Решение поставленных практикой задач математическими методами основано на абстрагировании – мы выделяем ряд существенных признаков, характерных для некоторого круга явлений, и строим на основании этих признаков математическую модель, отбрасывая несущественные признаки каждого конкретного явления. В этом смысле любая математическая модель обладает свойством массовости. Если в рамках построенной модели мы

решаем задачу и решение представляем в виде алгоритма, то решение будет “массовым” благодаря природе математических методов, а не благодаря “массовости” алгоритма.

Виды алгоритмов

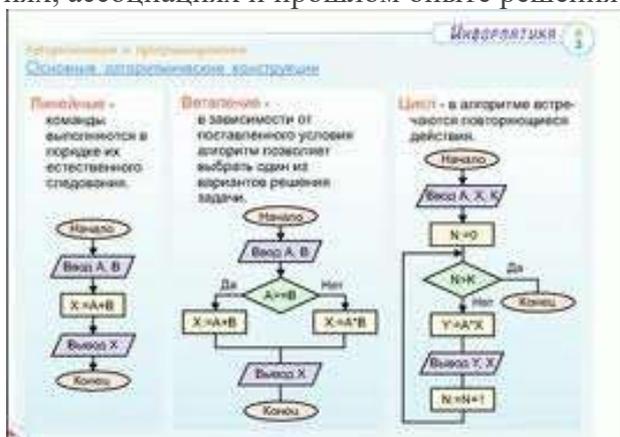
Виды алгоритмов как логико-математических средств отражают указанные компоненты человеческой деятельности и тенденции, а сами алгоритмы в зависимости от цели, начальных условий задачи, путей ее решения, определения действий исполнителя подразделяются следующим образом:

- **Механические алгоритмы**, или иначе детерминированные, жесткие (например, алгоритм работы машины, двигателя и т.п.);

- **Гибкие алгоритмы**, например стохастические, т.е. вероятностные и эвристические. Механический алгоритм задает определенные действия, обозначая их в единственной и достоверной последовательности, обеспечивая тем самым однозначный требуемый или искомый результат, если выполняются те условия процесса, задачи, для которых разработан алгоритм.

- **Вероятностный** (стохастический) алгоритм дает программу решения задачи несколькими путями или способами, приводящими к вероятному достижению результата.

- **Эвристический** алгоритм (от греческого слова “эврика”) – это такой алгоритм, в котором достижение конечного результата программы действий однозначно не предопределено, так же как не обозначена вся последовательность действий, не выявлены все действия исполнителя. К эвристическим алгоритмам относят, например, инструкции и предписания. В этих алгоритмах используются универсальные логические процедуры и способы принятия решений, основанные на аналогиях, ассоциациях и прошлом опыте решения схожих задач.



- **Линейный алгоритм** – набор команд (указаний), выполняемых последовательно во времени друг за другом.

- **Разветвляющийся** алгоритм – алгоритм, содержащий хотя бы одно условие, в результате проверки которого ЭВМ обеспечивает переход на один из двух возможных шагов.

- **Циклический алгоритм** – алгоритм, предусматривающий многократное повторение одного и того же действия (одних и тех же операций) над новыми исходными данными. К циклическим алгоритмам сводится большинство методов вычислений, перебора вариантов.

Цикл программы – последовательность команд (серия, тело цикла), которая может выполняться многократно (для новых исходных данных) до удовлетворения некоторого условия.

Вспомогательный (подчиненный) алгоритм (процедура) – алгоритм, ранее разработанный и целиком используемый при алгоритмизации конкретной задачи. В некоторых случаях при наличии одинаковых последовательностей указаний (команд) для различных данных с целью сокращения записи также выделяют вспомогательный алгоритм.

На всех этапах подготовки к алгоритмизации задачи широко используется структурное представление алгоритма.

Логические операции. Булева алгебра

Построение таблиц истинности для логических функций

Цель: Научиться выполнять логические операции и строить таблицы истинности

Оборудование: ПК, программа «Калькулятор»

Алгебра логики – раздел математической логики, изучающий высказывания, рассматриваемые со стороны их логических значений (истинности или ложности) и логических операций над ними. Алгебра логики возникла в середине XIX века в трудах английского математика Джорджа Буля. Буль первым показал, что существует аналогия между алгебраическими и логическими действиями, так как и те, и другие предполагают лишь два варианта ответов – истина или ложь, нуль или единица.

На основе анализа логической связи между высказываниями делается логический вывод. Для получения логического вывода составляется *таблица истинности*, в которой записывают все возможные комбинации каждого простого высказывания.

Работа ЭВМ как автоматических устройств основана исключительно на математически строгих правилах выполнения команд, программ и интерпретации данных. Тем самым работа компьютеров допускает строгую однозначную проверку правильности своей работы в плане заложенных в них процедур и алгоритмов обработки информации. Это позволяет использовать математический аппарат для анализа и разработки логических устройств вычислительной техники. Функцией логических переменных называют взаимосвязь логических переменных по законам логики. Значения входных переменных и выходных функций связаны некоторым преобразованием, которое реализует логическую функцию.

Логические операции

Инверсия (логическое отрицание)

Операция, выражаемая словом "не", называется *логическим отрицанием (инверсией)* делает истинное выражение ложным и, наоборот, ложное – истинным. Обозначается « $\bar{\quad}$ ».

Обозначение: НЕ, $\bar{O}A$, \bar{A} , NOT A

Таблица истинности для логического выражения A имеет вид

A	\bar{A}

Конъюнкция (логическое умножение)

Операция, выражаемая связкой "и", называется *логическим умножением (конъюнкцией)* и обозначается " \cup " (может также обозначаться знаками « \cdot » (точка) или $\&$). Высказывание $A \cup B$ истинно тогда и только тогда, когда оба высказывания A и B истинны.

Обозначение: A и B , $A \cup B$, $A \cdot B$, $A \text{ AND } B$

Таблица истинности для логических переменных A и B

A	B	$A \cup B$

Дизъюнкция (логическое сложение)

							1	0
							1	0
							1	1
							0	0
							1	1
							1	1

4. Заполнить таблицу истинности по столбцам, выполняя базовые логические операции в необходимой последовательности и в соответствии с их таблицами истинности

Задание 2.

Построить таблицы истинности для логических функций

1) $F = A \vee \bar{B} \wedge (\overline{A \vee B})$.

2) $F = \bar{A} \wedge B \vee (\overline{A \wedge B})$.

3) $F = A \wedge B \wedge (\overline{C \vee A \wedge B})$.

Часть 2. Построение логических выражений для переключательных схем.

Переключательная схема — это схематическое изображение некоторого устройства, состоящего из переключателей и соединяющих их проводников, а также из входов и выходов, на которые подаётся и с которых снимается электрический сигнал. В компьютерах и других автоматических устройствах широко применяются электрические схемы, содержащие сотни и тысячи переключательных элементов: реле, выключателей и т.п. При разработке схем используется аппарат алгебры логики. Каждый переключатель имеет только два состояния: замкнутое и разомкнутое. Переключателю X поставим в соответствие логическую переменную x, которая принимает значение 1 в том и только в том случае, когда переключатель X замкнут и схема проводит ток; если же переключатель разомкнут, то x равен нулю.

Будем считать, что два переключателя X и \bar{X} связаны таким образом, что когда X замкнут, то \bar{X} разомкнут, и наоборот. Следовательно, если переключателю X поставлена в соответствие логическая переменная x, то переключателю \bar{X} должна соответствовать переменная \bar{x} . Всей переключательной схеме также можно поставить в соответствие логическую переменную, равную единице, если схема проводит ток, и равную нулю — если не проводит. Эта переменная является функцией от переменных, соответствующих всем переключателям схемы, и называется **функцией проводимости**.

Функции проводимости F некоторых переключательных схем:

)		Схема не содержит переключателей и проводит ток всегда, следовательно $F=1$;
)		Схема содержит один постоянно разомкнутый контакт, следовательно $F=0$;
)		Схема проводит ток, когда переключатель x замкнут, и не проводит, когда x разомкнут, следовательно, $F(x) = x$;
)		Схема проводит ток, когда переключатель x разомкнут, и не проводит, когда x замкнут, следовательно, $F(x) = \bar{x}$;
)		Схема проводит ток, когда оба переключателя замкнуты, следовательно, $F(x,y) = x \wedge y$;

)		<p>Схема проводит ток, когда хотя бы один из переключателей замкнут, следовательно, $F(x,y)=x \cup y$;</p>
---	--	---

Любая сложная схема может быть преобразована в отдельные группы и представлена в виде логических функций нескольких переменных.

Задание 3.

Определить и проанализировать функцию проводимости переключательной схемы

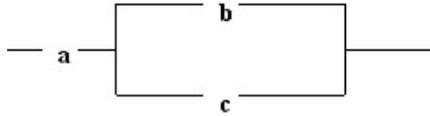


рис.1

Функция проводимости имеет вид: $F(a,b,c) = aU(bUc)$

Построим таблицу истинности

				Uc	$U(bUc)$	a
						0
						0
						0
						0
						0
						1
						1
						1

Анализируя таблицу истинности, можно сделать логический вывод, что для прохождения тока необходимо и достаточно, чтобы были замкнуты переключатели **a** и **b** или **a** и **c**, или все три **a**, **b**, **c**.

Задание 4.

Определить и проанализировать функции проводимости переключательных схем.

1)

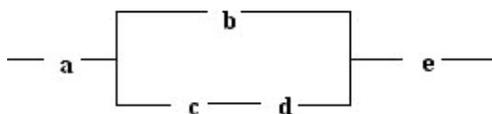


рис. 2

2)

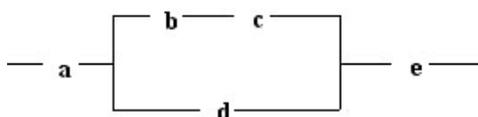


рис. 3

3)

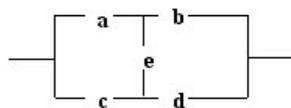


рис. 4

Литература:

1. Шауцукова Л. З. Информатика 10-11. – М.: Просвещение, 2004 г.

Практические работы 19-25

Программирование на языке Паскаль

Программа - это набор команд (инструкций), которые управляют работой компьютера. Инструкции записываются в виде строк в редакторе программной среды Pascal (например Turbo Pascal) и являются законченными командами. Несколько команд в одной строке должны быть разделены точкой с запятой.

Команды могут заставить компьютер:

- получить от пользователя какие то данные. (Ввод)
- отобразить данные на экране, записать в файл, распечатать на принтере, передать в сеть. (Вывод)
- Выполнить какие то действия, например: арифметические, алгебраические, логические. (Вычислительные выражения).
- Перескочить в программе с одного места на другое или выполнить какой то блок команд многократно (Ветвление и цикл).
- Команды записываются на языке программирования и, фактически, **состоят из операторов и параметров**.
- **Операторы это слова или символы**, которые зарезервированы в языке программирования **для выполнения определенных функций** и по другому назначению использоваться не могут.
- **Параметры уточняют** или конкретизируют выполнение необходимых действий команды.

Посмотрите на пример выше и вам сразу станет ясно, где в команде операторы (Begin - начать, Write - вывести, Repeat - повторять, := присвоить значение.)

И где параметры: (Выводить то, что в кавычках, прочесть в переменную и тд).

Если команда - вычислительное выражение, то в ней обычно присутствуют переменные и арифметические или иные операции, которые выполняют необходимую обработку данных.

Например: SUMM:=A+B; - суммирование двух чисел.

Нужно учитывать, что, называя переменные, мы должны подчиняться определенным правилам. В имени только латиница и цифры и никаких точек, запятых, пробелов и тд.

Как же выглядит в общем виде "заявка" от человека с требованием к компьютеру: выполнить определенные действия

"Скелет" программы на Паскале.

Слово Var не является обязательным, но серьезных программ без переменных не бывает.

Var

{Оператор Var обозначает начало блока для объявления переменных.}

K : Integer;

{Объявление переменных}

{То, что в фигурных скобках, программа не обрабатывает, это комментарии для пояснения действий программы}

Begin

Writeln('Введи K');

{Приглашение ввести значение переменной K}

Readln(K);

{Считывание значения, введенного с клавиатуры, в переменную с именем K}

Writeln('Это K = ', K);

{Вывод на экран значения введенной переменной K}

{Любая команда в Паскале завершается точкой с запятой.}

End.

{Begin и End обозначают начало и конец, какого либо программного блока. End с точкой - конец программы.}

Посмотрите на пример.

В программе на Паскале обязательными элементами являются только Begin и End. - с точкой, все остальное - ваше творчество, Но прежде чем затевать написание любой программы, вы должны определиться с ее базовыми составляющими.

Состав программы	Выполняемые операции	Способы выполнения
Ввод	Нужно решить: какие данные (цифры, текст, изображения и т.д.) и как попадут в вашу программу.	- Будут заложены в самой программе. - Будут введены с клавиатуры. - Будут взяты из файла. - Другие варианты.
Обработка	Что и как вы будете делать с исходной информацией, чтобы получить результат.	- Вычисление по формулам. - Шифрование, кодирование, сортировка, поиск. - Изменение свойств. - Другие действия.
Вывод	Что и куда выводить.	- На экран. - На принтер - В файл. - Другой вариант .

3. Программы работают с данными. [В начало](#)

Ту информацию, с которой работают программы принято называть данными. И, в самом деле, мы передаем программе для обработки числа, символы, текст, изображения.

Перед использованием данных программа должна отвести для них место в памяти, а значит программист должен знать возможности различных типов данных, а программа их потребности. Вот и настало время рассказать о типах данных.

С какой же информацией-данными может работать Паскаль?

С объемными изображениями, физическими объектами, и запахами - конечно же, это шутка. Все гораздо прозаичнее.

Основные, но не все типы данных, которыми может пользоваться язык программирования Pascal указаны в таблице.

Основные типы данных Pascal

Идентификатор	Занимаемое место в памяти	Диапазон значений
Целые числа		
integer	2	-32768..32767
byte	1	0..255
longint	4	-2147483648..2147483647

Вещественные числа		
real	6	$2,9 \times 10^{-39} - 1,7 \times 10^{38}$
extended	10	$3,4 \times 10^{-4932} - 1,1 \times 10^{4932}$
Логический тип данных		
boolean	1	true, false
Символьный тип данных		
char	1	все символы кода ASCII
Структурированные типы данных		
массив - array	Сумма потребностей всех элементов	-
строка - string	Можно указать, например - string[10]	-
файл - file.	Зависит от определения его структуры	-

4. Переменные нужно объявлять. [В начало](#)

Хотя данные, которые использует программа могут быть неизменяющимися, например: имя, адрес, номер квартиры, чаще используют данные меняющиеся, например: вклад в банке, остаток на складе, скорость автомобиля и т.д.

Некоторой порции данных, которую программа использует, как единое целое, дали название: **ПЕРЕМЕННАЯ**.

Сказать проще для работы с данными программы используют переменные, то есть величины, которые могут менять свое значение. Каждая переменная в любом языке имеет три характеристики.

Имя, тип, и значение.

Имя - это название переменной, по которому к ней будет обращаться программа.

Тип - указывает на то, какие данные в ней хранятся, например символьные или числовые.

Значение - это то что конкретно хранится в этой переменной, например число 10 или 0.55. А если это символы то, например, буква А или слово РОССИЯ.

Программа должна знать, какие переменные будут в ней использованы. А для этого в программе выполняют объявление переменных. Посмотрите на пример.

Var

N : integer; c : char;

S1 : string;

A : array[1..100] of integer;


```

Program KUB;
Var
A : Integer; V, S : Longint;
Begin
Write('Введи целое число – размер ребра
куба ');
Readln(A);
V:=A*A*A;
Writeln('Объем куба = ',V<);

S:=6*A*A;
Writeln('Площадь поверхности = 'S);
Readln; end. {В программе нечего
объяснять}

```

```

Turbo Pascal Version 6.0 Copyright (c)
Введи целое число – размер ребра куба 25
Объем куба = 15625
Площадь поверхности = 3750

```

```

Uses Crt; {Вывод звукового сигнала}
Begin
Sound(600); {включение звука, частота
600Гц}
Delay(100); {Задержка 100мс}
NoSound; {выключение звука}
End.

```

Поэкспериментируйте с частотой и длительностью и сможете услышать гудки и писк из своего компьютерного динамика.

```

Var {Определение максимального числа}
A, B, C : Integer;
Max : Integer;
Begin
Write('Введи 3 числа');
Readln(A,B,C);
Max:=A;
If B>Max then Max:=B;
If C>Max then Max:=C;
Writeln('MAX=',Max);<
Readln; End.

```

```

Turbo Pascal Version 6.0 Copyright (c)
Введи 3 числа 125 567 89
Максимальное = 567

```

```

Uses Dos; {Определить версию
операционной системы}
Var
V:Word;
Begin
V:=DosVersion;
Writeln('OS-version: ',Lo(V),',',Hi(V));
Readln;
End.

```

```

Turbo Pascal Version 6.0 Copyright (c)
OS-version: 5.0

```

Так как это простые программы, то, сделав свое дело, они исчезают с экрана. Для анализа результатов их работы в конце почти каждой стоит оператор ReadLn;. В работающей программе он просто ждет, что вы, просмотрев результаты, нажмете клавишу Enter, и лишь после этого произойдет завершение ее работы.

7. Построение выражений и встроенные функции

Любая программа что то вычисляет, или что то обрабатывает. Поэтому без программной конструкции вычислительное выражение не обходится практически ни одна из них. Выражения

формируются из констант, переменных, функций, знаков операций и круглых скобок по определенным синтаксическим правилам.

Круглые скобки используются для изменения порядка вычисления частей выражения. Выражения без скобок вычисляются в порядке, согласно приоритета операций.

- вычисление значений функций;
- унарные операции (not, +, -);
- операции типа умножения (*, /, div, mod, and);
- операции типа сложения (+, -, or, xor);
- операции отношения (=, <>, <, >, <=, >=).

Построение вычислительных выражений мы рассмотрим на примере использования встроенных функций языка Pascal.

VAR

X : Integer;

Y : Real;

Begin

Write('Введи число '); Readln(X);

Writeln('Модуль X =', ABS(X));

Writeln('Синус X=', SIN(X));

Write('Введи вещественное '); Readln(Y);

Writeln('Целая часть Y =', INT(Y));

Writeln('Корень из Y =', SQRT(Y):4:4);

Writeln('Случайное число =', RANDOM);

Writeln('Логарифм Y =', LN(Y));

Writeln('Округленное Y =', ROUND(Y));

Writeln('Дробная часть Y =', FRAC(Y));

Writeln('Y без дробной части =', TRUNC(Y));

Inc(X);

Writeln('X+1=', X);

Dec(X);

Writeln('X-1=', X);

readln;

End.

В программе показано использование часто употребляемых функций Паскаля. Все остальные функции могут быть вами рассмотрены самостоятельно. Достаточно нажать в оболочке Паскаля комбинацию клавиш Shift+F1 и вы увидите очень подробную подсказку. Почти по каждой функции имеется демонстрационный пример.

Практическая работа 26-27

Запись информации на различные носители.

Цель: Научиться записывать различные типы информации на различные носители.

Оборудование: ПК, программа Nero

Запись файлов на компакт-диск

Если компьютер оснащен соответствующим устройством, можно осуществить запись файлов на компакт-диск встроенными средствами операционной системы Microsoft Windows XP. Для этого необходимо выполнить следующие действия:

Открыть окно Мой компьютер двойным щелчком мыши на соответствующем значке, расположенном на Рабочем столе Windows;

Щелкнуть правой клавишей мыши на значке устройства для записи компакт-дисков, выберите в контекстном меню пункт Свойства, и в открывшемся окне перейдите на вкладку Запись (см. рис.).

Установить флажок Разрешить запись CD на этом устройстве;

В расположенном ниже меню выбрать один из дисковых разделов для временного хранения образа записываемого компакт-диска. Данный дисковый раздел должен содержать не менее 1 Гбайт свободного пространства;

В меню Выберите скорость записи указать скорость, с которой данные будут записываться на компакт-диск. Следует учитывать, что в данном случае за

единицу скорости записи данных принято значение 150 Кбайт/с. Иными словами, в случае, если, например, запись будет осуществляться со скоростью 32x, это означает, что максимально возможная скорость записи информации на этом устройстве будет составлять $150 \cdot 32 = 4800$ Кбайт/с;

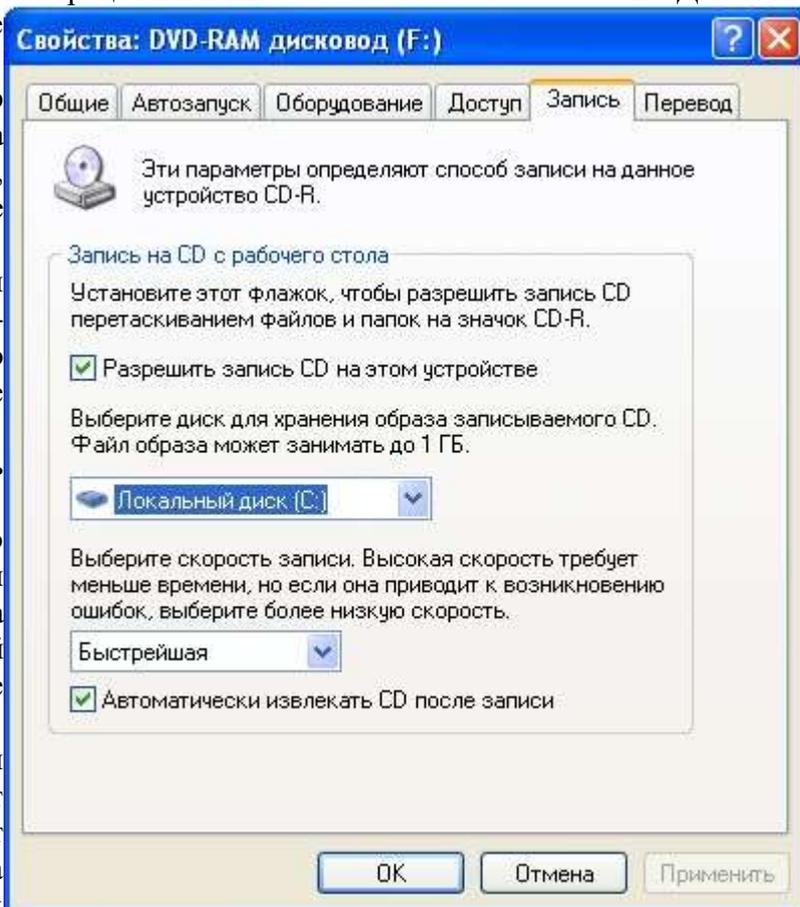
Если нужно, чтобы по окончании записи компакт-диск автоматически извлекался из устройства, устанавливается флажок Автоматически извлекать CD после записи;

Щелкнуть мышью на кнопке ОК, чтобы закрыть окно свойств устройства для записи компакт-дисков.

Непосредственно перед записью на компакт-диск выбранные пользователем файлы помещаются во временную папку, в которой создается образ будущего компакт-диска. До момента записи содержимое этого образа можно редактировать, добавляя или удаляя файлы и папки во временной директории. Создавая образ диска помните, что общий объем копируемых на компакт-диск данных не должен превышать максимальной допустимый объем компакт-диска, составляющий 680, а в некоторых случаях - 700 Мбайт.

Для того чтобы скопировать какие-либо файлы или папки на компакт-диск, нужно выделить их в окне Проводника при помощи мыши, после чего щелкните на пункте Скопировать выделенные объекты в панели Задачи для файлов и папок, которая расположена в левой части окна программы Проводник. В открывшемся диалоговом окне Копирование элементов выбрать щелчком мыши устройство для записи компакт-дисков, и щелкнуть на кнопке Копирование. В Области уведомлений Панели задач Windows появится сообщение о том, что операционная система обнаружила файлы, ожидающие записи на компакт-диск. Для того чтобы просмотреть файлы и папки, составляющие образ компакт-диска, дважды щелкните мышью на значке устройства для записи компакт-дисков в окне Мой компьютер.

Необходимо помнить, что в процессе записи компакт-диска записывающее устройство должно получать непрерывный поток данных с жесткого диска вашего компьютера. Если передача



потока информации по каким-либо причинам прервется, записывающая головка устройства будет по-прежнему направлять лазерный луч на поверхность вращающегося компакт-диска, но записи данных при этом не состоится. Такая ситуация неизбежно приведет к сбою в процессе записи, а сам компакт-диск окажется при этом запорченным. Чтобы избежать подобных неприятностей, рекомендуется придерживаться следующих несложных правил:

Перед началом записи нужно убедиться в том, что поверхность компакт-диска не содержит пыли и царапин;

- закрыть окна всех ненужных в данный момент приложений: обращение какой-либо программы к жесткому диску (например, автоматическое сохранение текстового документа) может привести к сбою в записи компакт-диска;
- отключить экранные заставки, которые могут автоматически запуститься во время сеанса записи;
- в процессе записи компакт-диска не запускать никаких приложений, не выполнять операций копирования, перемещения, удаления файлов и папок;
- по возможности осуществляйте запись компакт-диска на низкой скорости.

Нужно помнить, что для создания временной папки, в которой хранится образ записываемого компакт-диска, операционная система использует свободное место на жестком диске компьютера. Если дискового пространства окажется недостаточно, запись может не состояться. В подобной ситуации потребуется освободить недостающее дисковое пространство: это можно сделать, очистив содержимое Корзины, удалив ненужные файлы и папки, деинсталлировав малоиспользуемые приложения или выполнив дефрагментацию диска.

Если используется компакт-диск с возможностью многократной записи (CD-RW), и после завершения записи на нем осталось свободное пространство, впоследствии можно добавить файлы к уже записанному компакт-диску, используя Мастер записи компакт-дисков.

Ход выполнения работы

1. Общая информация

Запись CD производится только на компьютерах имеющих записывающее CD/DVD устройство (имеет надпись на лицевой стороне "CD-RW" или «DVD-RW»)

Запись производится на матрицы CD-R или CD-RW или производится на DVD-R или DVD-RW компакт -диски. Для записи CD, воспользуйтесь программой Nero Express. Перед работой с программой или приложениями NERO закройте, пожалуйста, все окна приложений. Вставьте матрицу (пустой компакт-диск) CD-R или CD-RW в записывающее устройство "CD-RW".

2. Запустите программу Nero Express.

Как запустить программу?

Запустить программу Nero Express можно следующим образом:



1. При помощи ярлыка находящегося на «Рабочем столе».
2. Через основное меню **Пуск (Start)**

Пуск>Все программы>Nero> Nero Ultra Edition>Nero Express.

После запуска окна **Nero Express** Вы увидите:



Меню программы

В контекстном меню, с правой стороны окна **Nero Express**, Вы можете выбрать тип файлов для записи на CD.

1. Меню “**Данные**” позволяет выбрать для записи:

- “Диск с данными” – Диск с данными (это могут быть любые Ваши документы)
- “Загрузочный диск с данными” – загрузочный диск с данными.

2. Меню “**Музыка**” позволяет выбрать:

- “Аудио CD” – аудиодиск, содержащий файлы с расширением CDA (такой компакт диск Вы сможете прослушать при помощи любого современного проигрывателя аудио компакт дисков)
- “CD со звуком и данными” – аудиодиск (*.CDA) содержащий также файлы других форматов,

- “Диск MP3” – MP3-диск, содержащий файлы с расширением MP3 (такой компакт диск Вы сможете прослушать только при помощи любого современного проигрывателя MP3 компакт дисков)

- “Диск WMA” - содержащий файлы с расширением WMA,

3. Меню “**Видео/Картинка**” позволяет выбрать:

- “Видео CD” – диск VCD
- “Super Video CD” – диск SVCD
- miniDVD

4. Меню “**Копировать весь диск**” позволяет произвести полную копию имеющегося диска.

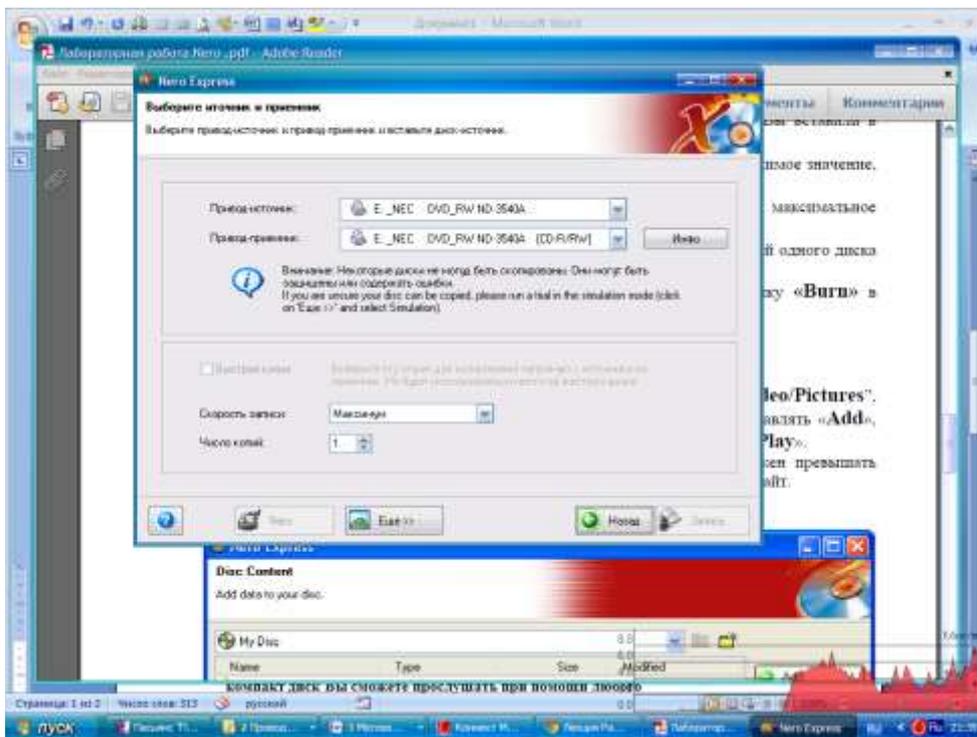
5. Меню «**Образ диска или сохр. проекта**» - запись диска из образа, сохраненного жестком диске

Задание 1.

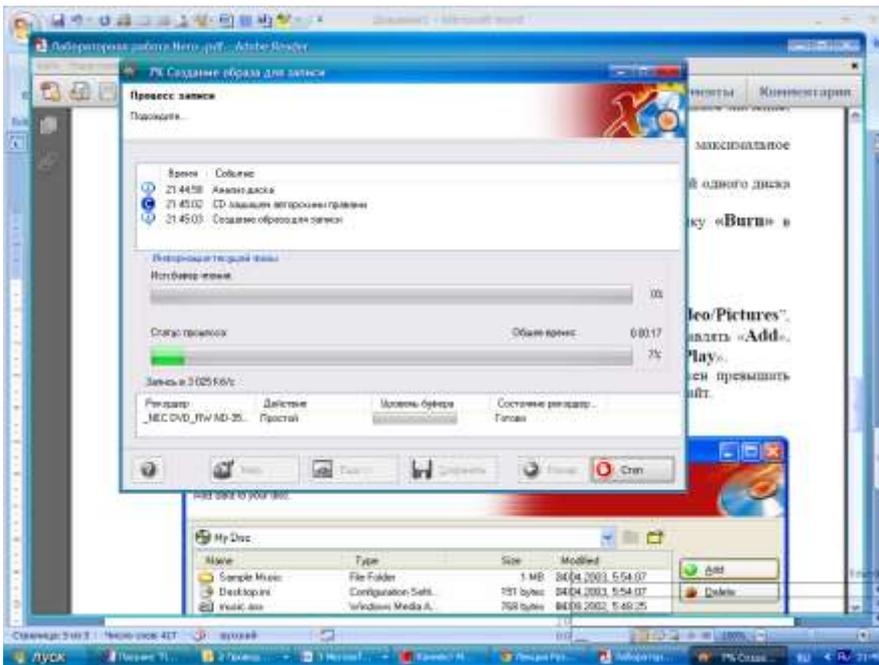
3. Копирование дисков

1. Выберите пункт «Копировать весь диск»

После выбора “**Копировать весь диск**” (в случае необходимости произвести запись копии диска) откроется следующее окно “**Выберите источник и приемник**”.



2. В строке **«Привод-источник»** укажите путь к данным (то есть компакт диск, с которого будет производиться копирование, то есть тот диск, который Вы вставили в **привод для компакт-дисков без лейбла CD-RW**).
3. В строке **«Привод - приемник»** по умолчанию будет стоять необходимое значение, то есть будет указан путь к записывающему устройству (привод CD-RW). Так же, по умолчанию, в строке **«Скорость записи»** будет стоять максимальное значение скорости записи. Это значение Вы можете изменить. Значение **«Число копий»** позволяет записать несколько копий одного диска за один сеанс.
4. После задания всех параметров записи нажмите активную кнопку **«Запись»** в правом нижнем углу окна. После нажатия появится окно, отображающее процесс копирования диска.



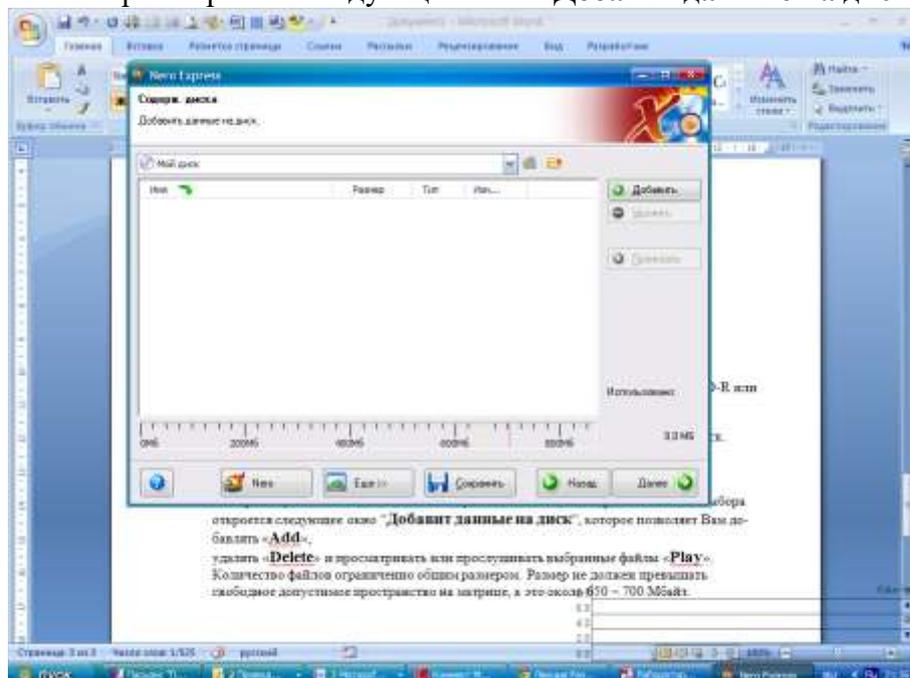
После успешного создания образа, привод компакт – дисков извлечет диск.

5. Уберите извлеченный диск из привода и положите туда чистый компакт-диск (CD-R или CD-RW) и закройте привод. Откроется окно , отображающее процесс «прожига». После окончания копирования информации, привод компакт – диска извлечет диск.

Задание 2.

4. Запись данных на CD

1. Выберите пункт меню “Данные” или “Музыка”, или “Видео/Картинки”. После выбора откроется следующее окно “Добавит данные на диск”,



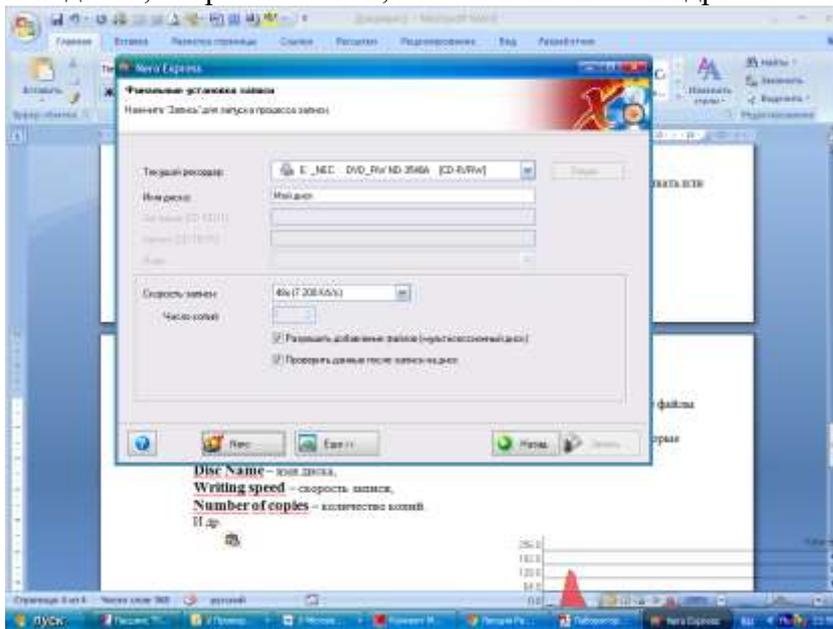
которое позволяет Вам добавлять «Добавить», удалять «Удалить» и просматривать или прослушивать выбранные файлы «Пройграть».

Количество файлов ограничено общим размером. Размер не должен превышать свободное допустимое пространство на матрице, а это около 650 – 700 Мбайт.

2. Добавьте мультимедийные файлы. После того как Вы подготовили необходимые файлы нажмите кнопку «Далее». В следующем окне «Финальные

установки записи» Вы можете проверить / задать некоторые параметры записываемого диска:

имя диска, скорость записи, количество копий. и др.



Если Вы не уверены в правильности своих настроек, нажмите кнопку **“Назад”** для редактирования, если же Вы всё сделали правильно, нажмите кнопку **“Запись”** для перехода в стадию прожига.

Во избежание сбоев системы, в процессе прожига не запускайте ни каких программ или приложений. Дождитесь сообщения о том, что процесс завершен.

Результат копирования продемонстрируйте преподавателю.

Контрольные вопросы

1. Основные функциональные возможности программы Nero.
2. Максимальные объем информации, которую можно записать на CD и DVD диски.
3. Можно ли, используя программу Nero, записать информацию на диски Blue Ray?
4. Напишите краткую инструкцию по записи файл- образа на компакт диск.

Практическая работа 28-29

Аппаратное обеспечение компьютера

Аппаратное обеспечение компьютера - это все электронные и механические устройства компьютера.

Общая схема аппаратного обеспечения компьютера:



infoegehelp.ru

Структура аппаратного обеспечения персонального компьютера:

- системная плата (материнская плата) - на ней размещены:
 - процессор (центральный процессор)+система охлаждения,
 - внутренняя память,
 - системная шина,
 - слоты.
- платы периферии (могут быть встроены в системную плату) - на них размещены контроллеры устройств ввода-вывода+разъемы:
 - контроллеры дисководов,
 - видеокарта (видеоконтроллер, графическая плата),
 - звуковая карта (звуковой контроллер, звуковая плата),
 - сетевая карта (сетевой адаптер, сетевая плата),
 - контроллеры других устройств,
- устройства ввода и вывода:
 - дисководы:
 - дисковод на жестком диске,
 - привод гибких дисков (дисковод для дискет),
 - привод оптических дисков (привод CD-ROM, CD-RW, DVD-ROM, DVD-RW),
 - стример
 - другие устройства;
- блок питания

Общую схему компьютера можно посмотреть [здесь](#).

Рассмотрим подробно каждое устройство и его функции.

Процессор - устройство, выполняющее арифметические и логические операции, и управляющее другими устройствами компьютера.

В его состав входят:

- арифметико-логическое устройство (АЛУ);
- устройство управления (УУ);
- регистры;

Современные процессоры работают согласно принципам машины фон Неймана (архитектуре фон Неймана).

Система охлаждения процессора - используется для отвода тепла от нагревающегося процессора. Чаще используется воздушное охлаждение с помощью кулера (вентилятор+радиатор).

Внутренняя память

В ее состав входят:

- оперативная память или оперативное запоминающее устройство (ОЗУ) - энергозависимая память (при выключении компьютера вся записанная на ней информация стирается). ОЗУ используется для чтения и записи. В ОЗУ хранятся выполняемые программы и данные, которые они обрабатывают (Например, если мы работаем в Word(e) в ОЗУ находится данная

программа и текст, с которым мы работаем. Если документ не сохранить, т.е. не записать во внешнюю память (винчестер, флэшка), то при выключении компьютера данные будут потеряны).

- постоянная память или постоянное запоминающее устройство (ПЗУ) - энергонезависимая память (при выключении компьютера вся записанная на ней информация сохраняется). ПЗУ используется только для чтения, на ней хранится информация, которая никогда не будет изменяться.
- специальная память:
 - постоянная память, которую можно перепрограммировать (Flash-память). Основной микросхемой является BIOS (basic input-output system, базовая система ввода-вывода), на ней хранятся программы загрузки операционной системы в ОЗУ и тестирования устройств при включении компьютера. Также BIOS содержит сервисные функции. Через BIOS операционная система обращается к аппаратному обеспечению (через драйверы устройств).
 - память CMOS (питается от батарейки) - хранит информацию о составе и конфигурации оборудования, режиме работы. Эта информация изменяется специальной программой, находящейся в BIOS.
 - видеопамять - оперативная память, используется для хранения данных, из которых формируется изображение на экране (текст и графика)
- регистры процессора - память внутри процессора, сверхбыстрая оперативная память;
- кэш-память - для увеличения скорости обмена данными между процессором и оперативной памятью. Кэш-память управляется контроллером, который анализирует исполняемую процессором программу и пытается предугадать, какие данные\команды могут понадобиться процессору в ближайшее время и записывает их из оперативной памяти в кэш-память.

Системная шина (информационная магистраль) соединяет устройства внутри системного блока компьютера и обеспечивает их взаимодействие. Это набор дорожек на материнской плате, по которым передается информация в виде сигналов.

В ее состав входят:

- шина адреса - для передачи адреса, куда передаются данные: ячейка памяти или устройство ввода\вывода;
- шина данных - для передачи самих данных между процессором и памятью или устройством ввода\вывода;
- шина управления (вспомогательная шина) - для передачи сигналов управления (например, сигнал записи или чтения, сигнал обращения к памяти или устройству ввода\вывода).

Слот - внутренняя розетка для подключения устройств внутри системного блока.

Контроллер устройства ввода и вывода - микропроцессор, посредник между процессором и устройством ввода\вывода. Управляет устройством, которое к нему подключено. Преобразовывает информацию, которой должны обмениваться процессор и устройство.

Разъем - внешняя розетка для подключения внешнего (по отношению к системному блоку) устройства.

Контроллер дисководов - преобразовывает и передает информацию между процессором и дисководом.

Видеокарта преобразовывает и передает сигнал на монитор.

Звуковая карта обрабатывает звук (обеспечивает ввод звука с микрофона и его воспроизведение через наушники, колонки, встроенный динамик).

Сетевая карта используется для подключения персонального компьютера к сети и организации взаимодействия с другими устройствами сети (обмен информацией по сети).

К устройствам ввода и вывода относится внешняя память.

Внешняя память используется для долговременного хранения данных и программ. Информация, записанная на внешнюю память не стирается при выключении компьютера.

В ее состав входят:

- накопители информации - устройства чтения и записи

- носители информации - место хранения информации.

Дисководы (накопители информации) используются для чтения\записи на носители информации: пластины жесткого диска, дискеты, оптические диски, ленты.

Устройства ввода и вывода подробно рассмотрены в [этой статье](#).

Блок питания - источник электрического тока для питания устройств системного блока.

Практическая работа 31

Интерфейс Windows 7 обеспечивает возможности просмотра, поиска и упорядочивания информации и помогает в работе с компьютером.

Средства визуализации Windows 7 упрощают работу с компьютером за счет усовершенствования общих компонентов окон. Компьютер становится более информативным, интуитивно понятным и удобным в работе. А новые средства делают хранящуюся на компьютере информацию более «прозрачной». Вы сможете узнать, что содержится в файлах, даже не открывая их, мгновенно находить приложения и файлы, с легкостью перемещаться по открытым окнам, а также уверенно пользоваться мастерами и диалоговыми окнами.

Запустив Windows 7, вы увидите главное меню, работа с которым стала быстрее, проще и удобнее по сравнению с предыдущими версиями Windows. Главное меню предлагает возможности поиска по всему компьютеру с помощью новой функции быстрого поиска, которая позволяет найти и запустить почти все приложения, что имеются на компьютере. Просто введите слово, имя или фразу, и функция быстрого поиска найдет нужный вам файл. Более того, новое главное меню значительно упрощает доступ ко всем установленным на компьютере приложениям. Без медленного каскадного представления «Все программы» новое главное меню позволяет значительно быстрее запускать необходимые приложения.

В нижней части экрана находится панель задач. Она содержит следующие элементы:

меню Пуск скрывается под круглой кнопкой в левой части панели задач. Здесь можно найти все важные программы Windows. И отсюда можно запускать программы;

панель быстрого запуска находится справа от кнопки Пуск и содержит значки Ваших любимых программ. Их можно быстро запустить одним щелчком кнопки мыши. В самом начале панель быстрого запуска может быть отключена и, таким образом, не будет отображаться на панели задач;

окна в свернутом виде. Каждое окно может отображаться на панели задач в свернутом виде. Для того чтобы открыть окно, необходимо щелкнуть кнопкой мыши на его названии на панели задач. Следующий щелчок снова свернет окно. Если открыто много окон, то панель задач группирует их в соответствии с программой, к которой они относятся, и можно выбрать из всей группы подходящее окно. Если щелкнуть правой кнопкой мыши на свернутой поверхности окна, то появляется контекстное меню, содержащее варианты действий с окнами, например, можно закрыть окно;

область уведомлений расположена в правой части панели задач. Здесь «ходят» часы, размещены некоторые дополнительные значки, которые показывают, например, есть ли в данный момент соединение с Интернетом. Время от времени здесь также могут появляться подсказки, чтобы обратить внимание пользователя на особенно важные события, к примеру, установку нового оборудования, которое было только что подключено.

Используя круглую кнопку с левой стороны панели задач, можно открыть меню Пуск, а кроме того, можно нажать клавишу Windows. Меню Пуск используют для начала работы в системе.

Меню Пуск в Windows 7 разделено на три области.

Если меню Пуск выглядит на персональном компьютере иначе, чем это предусмотрено в Windows 7, это означает, что оно настроено в соответствии с дизайном старых версий Windows. Если необходимо сменить дизайн меню Пуск, то необходимо щелкнуть правой кнопкой мыши на круглой кнопке меню Пуск и выбрать в появившемся контекстном меню пункт Свойства. После этого установить переключатель в положение меню Пуск и нажать кнопку ОК.

С помощью кнопки Пуск пользователь сможет выполнять следующие действия.

Запускать программы. В левой части меню отображаются установленные на компьютере программы, и можно выбрать нужную простым щелчком кнопки мыши. Здесь показываються только самые важные и часто используемые приложения. Если необходимо увидеть все установленные на компьютере программы, нужно щелкнуть кнопкой мыши на пункте «Все программы».

Открывать папки Windows. В правой части меню Пуск представлены наиболее важные папки Windows и некоторые особые папки, например панель управления, которые можно открыть.

Искать программы, документы и электронные письма. Новым и малозаметным является текстовое поле внизу левой части меню, где написано «Начать поиск». Здесь необходимо ввести название любой программы, которую нужно найти, и Windows 7 найдет все документы, файлы и папки, чьи названия содержат введенный текст. Можно вводить название полностью или лишь часть. Таким образом, совсем не обязательно щелкать кнопкой мыши на пункте «Все программы» и искать нужную программу, если пользователь приблизительно знает ее название. Поиск позволяет найти письма, документы и другую сохраненную информацию, в которых содержится введенный пользователем фрагмент текста.

Завершить или прервать работу Windows. Справа возле поля быстрого поиска находятся две кнопки, нажав которые, можно завершить или на некоторое время прервать свою работу в Windows 7. Если щелкнуть кнопкой мыши на выключателе, то Windows 7 сохранит свое актуальное состояние и выключит компьютер. Когда пользователь его снова включит, система будет в том состоянии, в котором он ее оставил.

Папки поиска

Windows 7 содержит средство «Папки поиска», которое позволяет быстро находить и организовывать файлы, где бы они ни находились на компьютере. Папка поиска представляет собой просто сохраненный поисковый запрос. При открытии папки поиска мгновенно выполняется сохраненный поисковый запрос и отображаются новые результаты поиска.

Например, можно составить запрос для поиска всех документов, созданных пользователем «Федор» и содержащих слово «работа». Этот запрос, озаглавленный «Автор — Федор/Ключевое слово — работа», сохраняется в виде папки поиска. Если открыть эту папку поиска, будет немедленно выполнен поиск и показаны его результаты. По мере добавления файлов, созданных пользователем «Федор» и содержащих слово «работа», такие файлы также будут отображаться в этой папке поиска вместе с другими отвечающими этому критерию файлами независимо от того, где они физически расположены на компьютере. Все очень просто и быстро.

Боковая панель Windows и мини-приложения

Боковая панель Windows  располагается сбоку рабочего стола Windows 7 и предназначена для организации мини-приложений и обеспечения удобного доступа к ним. Панель подходит для широкоформатных мониторов, но также удобна и на стандартных мониторах. Боковую панель Windows можно настроить в соответствии со своими предпочтениями, например, расположив ее над или под развернутыми окнами. Кроме того, можно перемещать мини-приложения с боковой панели в любое место рабочего стола.

Боковая панель Windows позволяет повысить личную производительность труда за счет мгновенного доступа к широкому спектру полезных, удобных в использовании и настраиваемых мини-приложений, которые, в свою очередь, предоставляют быстрый доступ к информации и часто используемым средствам.

Боковая панель Windows предоставляет быстрый доступ к мини-приложениям, например, приложению для просмотра слайдов, элементам управления проигрывателя Windows Media или заголовкам новостей. Можно выбрать мини-приложения, которые будут располагаться на боковой панели Windows.

Мини-приложения могут использоваться в различных целях. Мини-приложения могут подключаться к веб-службам для получения информации о погоде, новостей, схем дорожного движения, прослушивания интернет-радио или просмотра интерактивных фотоальбомов. Мини-приложения могут также интегрироваться с приложениями и упрощать работу с ними. Например, мини-приложение может содержать обзор всех контактов службы обмена мгновенными сообщениями или дневное представление календаря или обеспечивать удобный способ управления

проигрывателем мультимедиа. Конечно, мини-приложения могут служить и для различных специальных целей. Например, это могут быть калькуляторы, игры, заметки и многое другое.

В состав Microsoft Windows 7 входит набор основных мини-приложений. Дополнительные мини-приложения можно загрузить из веб-галереи мини-приложений. Эта галерея предлагает широкий выбор мини-приложений различных производителей.

Меню Пуск  — это меню, к которому пользователь обращается практически в каждом сеансе работы на компьютере.

Меню Пуск содержит ярлыки для вызова наиболее часто используемых программ.

Меню состоит из двух частей.

В левой его части собраны программы. Все программы находятся в списке с таким же названием — Программы.

В самом верху, над разделительной чертой, находятся постоянно отображаемые программы — это приложения, которые помещены в этой части до тех пор, пока пользователь не решит заменить их другими.

Под разделительной чертой находятся значки наиболее часто используемых программ. В этом случае их последовательность при отображении выстраивается автоматически. Если приложением перестают пользоваться, оно опускается все ниже в общем списке.

В правой части расположены такие объекты, как:

- Имя пользователя — ссылка обеспечивает доступ к личной папке пользователя, в которой хранятся документы, музыка, видео и т.д.;
- Документы — воспользоваться этой ссылкой необходимо в том случае, если требуется попасть не просто в свою личную папку, а сразу к документам;
- Изображения — ссылка обеспечивает прямой доступ к картинкам, которые лежат в личной папке пользователя;
- Музыка — эта ссылка откроет доступ к музыкальным файлам, которые хранятся на компьютере;
- Игры — это доступ к папке, которая содержит игры, поставляемые с Windows 7;
- Поиск — при нажатии на эту ссылку откроется окно для поиска файлов и папок на компьютере;
- Недавние документы — при щелчке кнопкой мыши на этой ссылке появляется список из 15 последних документов, которые открывали на данном компьютере;
- Компьютер — это вход в особую папку «Компьютер». Из этой папки осуществляется доступ на другие диски, которые есть у данного компьютера;
- Сеть — если компьютер подключен к локальной сети, то эта ссылка позволит увидеть все компьютеры, которые к нему подключены;
- Подключение — происходит переход к выбору способа подключения к Интернету;
- Панель управления — включает средства для настройки системы;
- Программы по умолчанию — для каждого типа файла Windows предлагает программу, которая этот файл открывает. Например, файлы с расширением DOC редактирует Microsoft Word, с расширением HTML — Internet Explorer и т.д. Ссылка Программы по умолчанию позволяет изменить программу-редактор для любого типа файлов;
- Справка и поддержка — представляет собой систему помощи. Если пользователь не понимает, что происходит в системе, он может воспользоваться данной ссылкой и вписать вопрос в строке поиска.

Практическая работа 30

Подбор программного обеспечения по видам профессиональной деятельности

Бурное развитие новой информационной технологии и расширение сферы ее применения привели к интенсивному развитию программного обеспечения (ПО). Достаточно отметить, что в 1996 г. мировым сообществом на программное обеспечение затрачено свыше 110 млрд долларов. Причем тенденции развития ПО показывают, что динамика затрат имеет устойчивую тенденцию к росту, примерно 20% в год.

Под программным обеспечением информационных систем понимается совокупность программных и документальных средств для создания и эксплуатации систем обработки данных средствами вычислительной техники.

В зависимости от функций, выполняемых программным обеспечением, его можно разделить на:

системные программы (иногда называют базовым программным обеспечением);

прикладные программы;

среды программирования.

К системным относятся прежде всего операционные системы и программы, входящие в состав операционной системы (например, драйвера для различных устройств компьютера (от английского слова "drive" - управлять), т.е. программы, управляющие работой устройств: драйвера для сканера, принтера и т.д.). Кроме операционных систем еще относятся обслуживающее программное обеспечение (их ещё называют сервисные или утилиты, от английского слова "utilize" - использовать) для обслуживания дисков, архиваторы, антивирусные программы и т.д.

К прикладным относятся программы, предназначенные для решения задач в различных сферах деятельности человека (бухгалтерские программы, текстовые и графические редакторы, базы данных, экспертные системы, переводчики, энциклопедии, обучающие, тестовые и игровые программы и т.д.).

К средам программирования относятся инструментальные средства для создания новых программ (ЛОГО, QuickBASIC, Pascal, Delphi и т.д.)

Системное программное обеспечение. Операционные системы

Операционная система - комплекс программ, постоянно (псевдопостоянно) находящихся в памяти ЭВМ, организующий управление устройствами машины и ее взаимодействие с пользователем (интерфейс). В операционную систему обычно входят следующие программы: стартовая программа, диспетчер (монитор или супервизор) (очередность исполнения программ), редакторы, загрузчики (для ввода программ в ОЗУ), файловая система, административная система (учет ресурсов), а так же базовое программное обеспечение.

Классификацию операционных систем можно проводить:

по принципу организации пользовательского интерфейса

по количеству одновременно обрабатываемых задач

по количеству одновременно работающих пользователей

Нормальная работа операционной системы, а значит и компьютера, зависит от двух основных факторов:

1. Неприкосновенность системных файлов.

2. Оптимальное состояние памяти - наличие как свободного пространства на диске, так и нормальное (нефрагментированное) расположение файлов на диске.

Для достижения оптимального состояния памяти пользователю достаточно знать следующее. Во-первых, во время своей работы большинство программ создают временные файлы, которые самостоятельно не всегда (по различным причинам) удаляют с "винчестера". Такие временные файлы имеют расширение ".tmp". Пользователь может и должен удалять их "вручную", произведя поиск tmp-файлов. Большинство tmp-файлов можно обнаружить в каталогах TMP и TEMP. Во-вторых, время работы с дисками происходят постоянные операции записи и удаления файлов, в результате чего информация на магнитном носителе приобретает фрагментарный характер, что тормозит процесс ее поиска операционной системой. Для устранения проблем фрагментарности диски необходимо периодически дефрагментировать, для чего специалистами разработана масса

программ. Операционная система Windows имеет и свою программу дефрагментации "Defrag".

Операционная система (ОС) - комплекс программных средств, который загружается при включении компьютера и обеспечивает:

- загрузку в оперативную память и выполнение всех программ;

- управление ресурсами компьютера (оперативной памятью, процессорным временем, файловой системой, внешними устройствами);

- диалог пользователя с компьютером, предоставляя удобный способ взаимодействия (интерфейс).

Интерфейс - это совокупность средств и правил, которые обеспечивают взаимодействие устройств, программ и человека.

В зависимости от объектов взаимодействия интерфейс определяют как пользовательский, аппаратный, программный. Например, интерфейс между пользователем и программно-аппаратными средствами компьютера называют пользовательским интерфейсом, а между аппаратным и программным обеспечением - аппаратно-программный интерфейс.

Служебные программы

Сервисное программное обеспечение - это совокупность программных продуктов, предоставляющих пользователю дополнительные услуги в работе с компьютером и расширяющих возможности операционных систем.

По функциональным возможностям сервисные средства можно подразделить на средства:

- улучшающие пользовательский интерфейс;

- защищающие данные от разрушения и несанкционированного доступа;

- восстанавливающие данные;

- ускоряющие обмен данными между диском и ОЗУ;

- средства архивации и разархивации;

- антивирусные средства.

По способу организации и реализации сервисные средства могут быть представлены: оболочками, утилитами и автономными программами. Разница между оболочками и утилитами зачастую выражается лишь в универсальности первых и специализации вторых.

Оболочки, являющиеся надстройками над операционными системами (ОС), называются операционными оболочками. Оболочки являются как бы настройками над операционной системой. Утилиты и автономные программы имеют узкоспециализированное назначение и выполняют каждая свою функцию. Но утилиты, в отличие от автономных программ, выполняются в среде соответствующих оболочек. При этом они конкурируют в своих функциях с программами ОС и другими утилитами. Поэтому классификация сервисных средств по их функциям и способам реализации является достаточно размытой и весьма условной. Оболочки предоставляют пользователю качественно новый интерфейс и освобождают его от детального знания операции и команд ОС.

Функции большинства оболочек, например семейства MS-DOS, направлены на работу с файлами и каталогами и обеспечивают быстрый поиск файлов; создание, просмотр и редактирование текстовых файлов; выдачу сведений о размещении файлов на дисках, о степени занятости дискового пространства и ОЗУ. Все оболочки обеспечивают ту или иную степень защиты от ошибок пользователя, что уменьшает вероятность случайного уничтожения файлов.

Среди имеющихся оболочек для семейства MS-DOS наиболее популярна оболочка Norton Commander. Утилиты предоставляют пользователю дополнительные услуги (не требующие разработки специальных программ) в основном по обслуживанию дисков и файловой системы. Эти утилиты чаще всего позволяют выполнять следующие функции:

- обслуживание дисков (форматирование, обеспечение сохранности информации, возможности ее восстановления в случае сбоя и т. д.);

- обслуживание файлов и каталогов (аналогично оболочкам);

- создание и обновление архивов;

- предоставление информации о ресурсах компьютера, о дисковом пространстве, о распределении ОЗУ между программами;

печать текстовых и других файлов в различных режимах и форматах;
защита от компьютерных вирусов.

Из утилит, получивших наибольшую известность, можно назвать многофункциональный комплекс Norton Utilities. Под программы технического обслуживания понимается совокупность программно-аппаратных средств для диагностики и обнаружения ошибок в процессе работы компьютера или вычислительной системы в целом.

Они включают в себя:

средства диагностики и тестового контроля правильности работы ЭВМ и ее отдельных частей, в том числе автоматического поиска ошибок и неисправностей с определенной локализацией их в ЭВМ;

специальные программы диагностики и контроля вычислительной среды информационной системы в целом, в том числе программно-аппаратный контроль, осуществляющий автоматическую проверку работоспособности системы обработки данных перед началом работы вычислительной системы в очередную производственную смену.

Системы программирования

Транслятором языка программирования называется программа, осуществляющая перевод текста программы с языка программирования в (как правило) машинный код.

Комплекс средств, включающих в себя входной язык программирования, транслятор, машинный язык, библиотеки стандартных программ, средства отладки оттранслированных программ и компоновки их в единое целое, называется системой программирования. В системе программирования транслятор переводит программу, написанную на входном языке программирования, на язык машинных команд конкретной ЭВМ. В зависимости от способа перевода с входного языка (языка программирования) трансляторы подразделяются на компиляторы и интерпретаторы. В компиляции процессы трансляции и выполнения программы разделены во времени. Сначала компилируемая программа преобразуется в набор объектных модулей на машинном языке, которые затем собираются (компонуются) в единую машинную программу, готовую к выполнению и сохраняемую в виде файла на магнитном диске. Эта программа может быть выполнена многократно без повторной трансляции.

Интерпретатор осуществляет пошаговую трансляцию и немедленное выполнение операторов исходной программы: каждый оператор входного языка программирования транслируется в одну или несколько команд машинного языка, которые тут же выполняются без сохранения на диске. Таким образом, при интерпретации программа на машинном языке не сохраняется и поэтому при каждом запуске исходной программы на выполнение ее нужно (пошагово) транслировать заново. Главным достоинством интерпретатора по сравнению с компилятором является простота.

Входной язык программирования называется языком высокого уровня по отношению к машинному языку, называемому языком низкого уровня.

Особое место в системе программирования занимают ассемблеры, представляющие собой комплекс, состоящий из входного языка программирования ассемблера и ассемблер-компилятора. Ассемблер представляет собой мнемоническую (условную) запись машинных команд и позволяет получить высокоэффективные программы на машинном языке. Однако его использование требует высокой квалификации программиста и больших затрат времени на составление и отладку программ.

Наиболее распространенными языками программирования являются: Pascal, Basic, C++, Fortran и др. Тенденции развития - появление языков четвертого поколения типа Visual Basic.

Вопросы для самоконтроля

Понятие "программное обеспечение". Виды программного обеспечения.

Понятие "операционная система". Развитие операционных систем.

Виды операционных систем. Состав операционных систем.

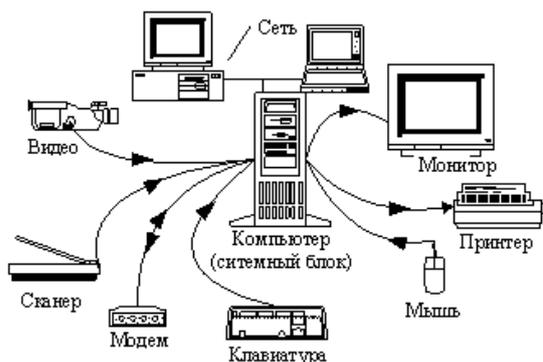
Особенности ОС Windows. Основные объекты и приемы управления в ОС Windows.

Работа с файловой системой в ОС Windows.

Программное обеспечение общего назначения.

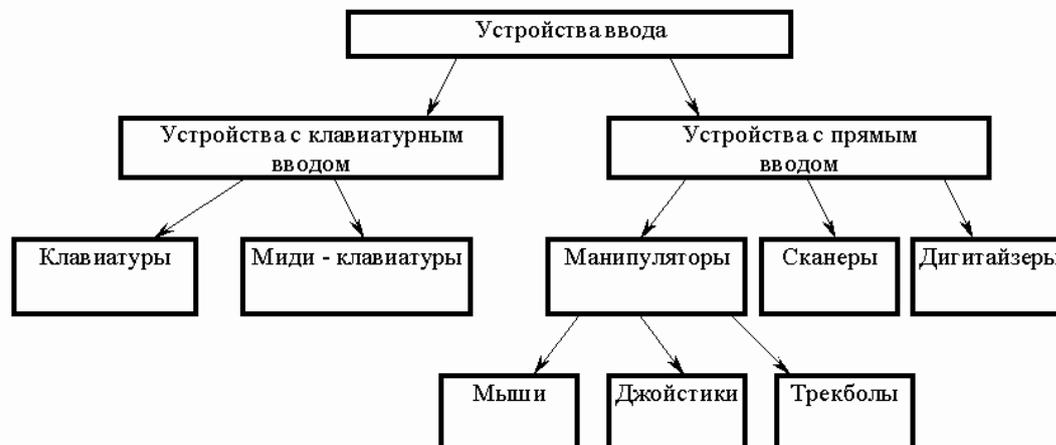
Практическая работа 31-33

Компьютер обменивается информацией с внешним миром с помощью **периферийных устройств**. Только благодаря периферийным устройствам человек может взаимодействовать с компьютером, а также со всеми подключенными к нему устройствами. Любое подключенное периферийное устройство в каждый момент времени может быть или занято выполнением порученной ему работы или пребывать в ожидании нового задания. Влияние скорости работы периферийных устройств на эффективность работы с компьютером не меньше, чем скорость работы его центрального процессора. Скорость работы внешних устройств от быстродействия процессора не зависит. Наиболее распространенные периферийные устройства приведены на рисунке:



Периферийные устройства делятся на устройства ввода и устройства вывода. **Устройства ввода** преобразуют информацию в форму понятную машине, после чего компьютер может ее обрабатывать и запоминать. **Устройства вывода** переводят информацию из машинного представления в образы, понятные человеку.

Ниже приведена классификация устройств ввода:



Самым известным устройством ввода информации является **клавиатура** (keyboard) – это стандартное устройство, предназначенное для ручного ввода информации. Работой клавиатуры управляет контроллер клавиатуры, расположенный на материнской плате и подключаемый к ней через разъем на задней панели компьютера. При нажатии пользователем клавиши на клавиатуре, контроллер клавиатуры преобразует код нажатой клавиши в соответствующую последовательность битов и передает их компьютеру. Отображение символов, набранных на клавиатуре, на экране компьютера называется *эхом*. Обычная современная клавиатура имеет, как правило, 101-104 клавиши, среди которых выделяют алфавитно-цифровые клавиши, необходимые для ввода текста, клавиши управления курсором и ряд специальных и управляющих клавиш. Существуют беспроводные модели клавиатуры, в них связь клавиатуры с компьютером осуществляется посредством инфракрасных лучей.

Наиболее важными характеристиками клавиатуры являются чувствительность ее клавиш к нажатию, мягкость хода клавиш и расстояние между клавишами. На долговечность клавиатуры

определяется количеством нажатий, которые она рассчитана выдержать. Клавиатура проектируется таким образом, чтобы каждая клавиша выдерживала 30-50 миллионов нажатий.

К **манипуляторам** относят устройства, преобразующие движения руки пользователя в управляющую информацию для компьютера. Среди манипуляторов выделяют **мыши, трекболы, джойстики**.

Мышь предназначена для выбора и перемещения графических объектов экрана монитора компьютера. Для этого используется указатель, перемещением которого по экрану управляет мышь. Мышь позволяет существенно сократить работу человека с клавиатурой при управлении курсором и вводе команд. Особенно эффективно мышь используется при работе графическими редакторами, издательскими системами, играми. Современные операционные системы также активно используют мышь для управляющих команд.

У мыши могут быть одна, две или три клавиши. Между двумя крайними клавишами современных мышей часто располагают **скрол**. Это дополнительное устройство в виде колесика, которое позволяет осуществлять прокрутку документов вверх-вниз и другие дополнительные функции.

Мышь состоит из пластикового корпуса, сверху находятся кнопки, соединенные с микропереключателями. Внутри корпуса находится обрезиненный металлический шарик, нижняя часть которого соприкасается с поверхностью стола или специального коврика для мыши, который увеличивает сцепление шарика с поверхностью. При движении манипулятора шарик вращается и передает движение на соединенные с ним датчики продольного и поперечного перемещения. Датчики преобразуют движения шарика в соответствующие импульсы, которые передаются по проводам мыши в системный блок на управляющий контроллер. Контроллер передает обработанные сигналы операционной системе, которая перемещает графический указатель по экрану. В беспроводной мыши данные передаются с помощью инфракрасных лучей. Существуют оптические мыши, в них функции датчика движения выполняют приемники лазерных лучей, отраженных от поверхности стола.

Трекбол по функциям близок мыши, но шарик в нем больших размеров, и перемещение указателя осуществляется вращением этого шарика руками. Трекбол удобен тем, что его не требуется перемещать по поверхности стола, которого может не быть в наличии. Поэтому, по сравнению с мышью, он занимает на столе меньше места. Большинство переносных компьютеров оснащаются встроенным трекболом.

Джойстик представляет собой основание с подвижной рукояткой, которая может наклоняться в продольном и поперечном направлениях. Рукоятка и основание снабжаются кнопками. Внутри джойстика расположены датчики, преобразующие угол и направление наклона рукоятки в соответствующие сигналы, передаваемые операционной системе. В соответствии с этими сигналами осуществляется перемещение и управление графических объектов на экране.

Дигитайзер – это устройство для ввода графических данных, таких как чертежи, схемы, планы и т. п. Он состоит из планшета, соединенного с ним визира или специального карандаша. Перемещая карандаш по планшету, пользователь рисует изображение, которое выводится на экран.

Сканер – устройство ввода графических изображений в компьютер. В сканер закладывается лист бумаги с изображением. Устройство считывает его и пересылает компьютеру в цифровом виде. Во время сканирования вдоль листа с изображением плавно перемещается мощная лампа и линейка с множеством расположенных на ней в ряд светочувствительных элементов. Обычно в качестве светочувствительных элементов используют фотодиоды. Каждый светочувствительный элемент вырабатывает сигнал, пропорциональный яркости отраженного света от участка бумаги, расположенного напротив него. Яркость отраженного луча меняется из-за того, что светлые места сканируемого изображения отражают гораздо лучше, чем темные, покрытые краской. В цветных сканерах расположено три группы светочувствительных элементов, обрабатывающих соответственно красные, зеленые и синие цвета. Таким образом, каждая точка изображения кодируется как сочетание сигналов, вырабатываемых светочувствительными элементами красной, зеленой и синей групп. Закодированный таким образом сигнал передается на контроллер сканера в системный блок.

Различают **сканеры ручные, протягивающие и планшетные**. В ручных сканерах пользователь сам ведет сканер по поверхности изображения или текста. Протягивающие сканеры предназначены для сканирования изображений на листах только определенного формата. Протягивающее устройство таких сканеров последовательно перемещает все участки сканируемого листа над неподвижной светочувствительной матрицей. Наибольшее распространение получили планшетные сканеры, которые позволяют сканировать листы бумажки, книги и другие объекты, содержащие изображения. Такие сканеры состоят из пластикового корпуса, закрываемого крышкой. Верхняя поверхность корпуса выполняется из оптически прозрачного материала, на который кладется сканируемое изображение. После этого изображение закрывается крышкой и производится сканирование. В процессе сканирования под стеклом перемещается лампа со светочувствительной матрицей.

Главные характеристики сканеров - это скорость считывания, которая выражается количеством сканируемых страниц в минуту (pages per minute - ppm), и разрешающая способность, выражаемая числом точек получаемого изображения на дюйм оригинала (dots per inch - dpi).

После ввода пользователем исходных данных компьютер должен их обработать в соответствии с заданной программой и вывести результаты в форме, удобной для восприятия пользователем или для использования другими автоматическими устройствами посредством **устройств вывода**.

Выводимая информация может отображаться в графическом виде, для этого используются **мониторы, принтеры или плоттеры**. Информация может также воспроизводиться в виде звуков с помощью **акустических колонок** или **головных телефонов**, регистрироваться в виде тактильных ощущений в технологии виртуальной реальности, распространяться в виде управляющих сигналов устройства автоматики, передаваться в виде электрических сигналов по сети.

Монитор (дисплей) является основным устройством вывода графической информации. **По размеру диагонали** экрана выделяют мониторы 14-дюймовые, 15-дюймовые, 17-дюймовые, 19-дюймовые, 21-дюймовые. Чем больше диагональ монитора, тем он дороже. **По цветности** мониторы бывают монохромные и цветные. Любое изображение на экране монитора образуется из светящихся разными цветами точек, называемых пикселями (это название происходит от PiCture CELL - элемент картинка). **Пиксель** – это самый мелкий элемент, который может быть отображен на экране. Чем качественнее монитор, тем меньше размер пикселей, тем четче и контрастнее изображение, тем легче прочесть самый мелкий текст, а значит, и меньше напряжение глаз. **По принципу действия** мониторы подразделяются на **мониторы с электронно-лучевой трубкой** (Catode Ray Tube - CRT) и **жидкокристаллические** - (Liquid Crystal Display - LCD).

В мониторах с электронно-лучевой трубкой изображение формируется с помощью зерен люминофора – вещества, которое светится под воздействием электронного луча. Различают три типа люминофоров в соответствии с цветами их свечения: красный, зеленый и синий. Цвет каждой точки экрана определяется смешением свечения трех разноцветных точек (триады), отвечающих за данный пиксель. Яркость соответствующего цвета меняется в зависимости от мощности электронного пучка, попавшего в соответствующую точку. Электронный пучок формируется с помощью электронной пушки. Электронная пушка состоит из нагреваемого при прохождении электрического тока проводника с высоким удельным электрическим сопротивлением, эмитирующего электроны покрытия, фокусирующей и отклоняющей системы.

При прохождении электрического тока через нагревательный элемент электронной пушки, эмитирующее покрытие, нагреваясь, начинает испускать электроны. Под действием ускоряющего напряжения электроны разгоняются и достигают поверхности экрана, покрытой люминофором, который начинает светиться. Управление пучком электронов осуществляется отклоняющей и фокусирующей системой, которые состоят из набора катушек и пластин, воздействующих на электронный пучок с помощью магнитного и электрического полей. В соответствии с сигналами развертки, подаваемыми на электронную пушку, электронный луч побегает по каждой строчке экрана, последовательно высвечивая соответствующие точки люминофора. Дойдя до последней

точки, луч возвращается к началу экрана. Таким образом, в течение определенного периода времени изображение перерисовывается. Частоту смены изображений определяет частота горизонтальной синхронизации. Это один из наиболее важных параметров монитора, определяющих степень его вредного воздействия на глаза. В настоящее время гигиенически допустимый минимум частоты горизонтальной синхронизации составляет 80 Гц, у профессиональных мониторов она составляет 150 Гц.

Современные мониторы с электронно-лучевой трубкой имеют специальное антибликовое покрытие, уменьшающее отраженный свет окон и осветительных приборов. Кроме того, монитор покрывают антистатическим покрытием и пленкой, защищающей от электромагнитного излучения. Дополнительно на монитор можно установить защитный экран, который необходимо подсоединить к заземляющему проводу, что также защитит от электромагнитного излучения и бликов. Уровни излучения мониторов нормируются в соответствии со стандартами LR, MPR и MPR-II.

Жидкокристаллические мониторы имеют меньшие размеры, потребляют меньше электроэнергии, обеспечивают более четкое статическое изображение. В них отсутствуют типичные для мониторов с электронно-лучевой трубкой искажения. Принцип отображения на жидкокристаллических мониторах основан на поляризации света. Источником излучения здесь служат лампы подсветки, расположенные по краям жидкокристаллической матрицы. Свет от источника света однородным потоком проходит через слой жидких кристаллов. В зависимости от того, в каком состоянии находится кристалл, проходящий луч света либо поляризуется, либо не поляризуется. Далее свет проходит через специальное покрытие, которое пропускает свет только определенной поляризации. Там же происходит окраска лучей в нужную цветовую палитру. Жидкокристаллические мониторы практически не производят вредного для человека излучения.

Для получения копий изображения на бумаге применяют **принтеры**, которые классифицируются:

- **по способу получения изображения:** литерные, матричные, струйные, лазерные и термические;
- **по способу формирования изображения:** последовательные, строчные, страничные;
- **по способу печати:** ударные, безударные;
- **по цветности:** чёрно-белые, цветные.

Наиболее распространены принтеры матричные, лазерные и струйные принтеры. **Матричные принтеры** схожи по принципу действия с печатной машинкой. Печатающая головка перемещается в поперечном направлении и формирует изображение из множества точек, ударяя иглками по красящей ленте. Красящая лента перемещается через печатающую головку с помощью микроэлектродвигателя. Соответствующие точки в месте удара иголок отпечатываются на бумаге, расположенной под красящей лентой. Бумага перемещается в продольном направлении после формирования каждой строчки изображения. Полиграфическое качество изображения, получаемого с помощью матричных принтеров низкое и они шумны во время работы. Основное достоинство матричных принтеров - низкая цена расходных материалов и невысокие требования к качеству бумаги.

Струйный принтер относится к безударным принтерам. Изображение в нем формируется с помощью чернил, которые распыляются через капилляры печатающей головки.

Лазерный принтер также относится к безударным принтерам. Он формирует изображение постранично. Первоначально изображение создается на фотобарабане, который предварительно электризуется статическим электричеством. Луч лазера в соответствии с изображением снимает статический заряд на белых участках рисунка. Затем на барабан наносится специальное красящее вещество – **тонер**, который прилипает к фотобарабану на участках с неснятым статическим зарядом. Затем тонер переносится на бумагу и нагревается. Частицы тонера плавятся и прилипают к бумаге.

Для ускорения работы, принтеры имеют собственную память, в которой они хранят образ информации, подготовленной к печати.

К основным характеристикам принтеров можно относиться:

- ширина каретки, которая обычно соответствует бумажному формату А3 или А4;

- скорость печати, измеряемая количеством листов, печатаемых в минуту
- качество печати, определяемое разрешающей способностью принтера - количеством точек на дюйм линейного изображения. Чем разрешение выше, тем лучше качество печати.
- расход материалов: лазерным принтером - порошка, струйным принтером - чернил, матричным принтером - красящих лент.

Плоттер (графопостроитель) – это устройство для отображения векторных изображений на бумаге, кальке, пленке и других подобных материалах. Плоттеры снабжаются сменными пишущими узлами, которые могут перемещаться вдоль бумаги в продольном и поперечном направлениях. В пишущий узел могут вставляться цветные перья или ножи для резки бумаги. Графопостроители могут быть миниатюрными, и могут быть настолько большими, что на них можно вычертить кузов автомобиля или деталь самолета в натуральную величину.

Практическая работа № 34-35

Работа в локальной сети

1. Цель работы: Обучиться работе с сетевыми ресурсами: находить и подключать к своему компьютеру сетевые принтеры и папки, устанавливать права доступа к ресурсам и предоставлять другим пользователям доступ к ресурсам своего компьютера.

Оборудование, приборы, аппаратура, материалы: персональный компьютер, входящий в состав локальной сети.

2. Ход работы.

Работа организуется тремя группами учащихся, каждая из групп выполняет одно задание, затем организуется коллективное обсуждение выполненных заданий.

Задание 1. Идентификация компьютеров в сети.

а) Выяснить название рабочей группы, в которую входят школьные персональные компьютеры (см. свойства папки *Мой компьютер* ⇒ *Имя компьютера*). Результаты записать в тетрадь.

б) Там же найти имя вашего персонального компьютера. Методом подсчета выяснить, какие имена присвоены каждому из компьютеров, входящих в локальную сеть. Результаты записать в тетрадь.

в) Определить IP адрес вашего персонального компьютера (см. свойства папки *Сетевое окружение* ⇒ свойства параметра “*Подключение по локальной сети*” ⇒ свойства параметра “*Протокол TCP/IP*”). Путем подсчета узнать IP адрес каждого персонального компьютера в кабинете информатики. Результаты записать в тетрадь.

Задание 2. Предоставление другим пользователям доступа к ресурсам вашего компьютера.

а) Организуйте на вашем компьютере папку с общим доступом для остальных персональных компьютеров (создайте на диске D: папку с названием «*Общая*» ⇒ откройте свойства этой папки ⇒ выберите вкладку «*Доступ*» ⇒ организуйте общий доступ к этой папке с возможностью чтения и записи). Проверьте, доступна ли папка с другого компьютера (*Сетевое окружение* ⇒ *Вся сеть* ⇒ *Workgroup* ⇒ № компьютера с общей папкой). Организуйте копирование файла из общей папки с другого компьютера. Покажите результат учителю.

б) Создайте на вашем компьютере подключение к удаленной папке «*Рабочая*», расположенной на ПК учителя в виде сетевого диска (свойства папки *Мой компьютер* ⇒ *Подключить сетевой диск* ⇒ задайте имя сетевому диску (выберите букву) ⇒ с помощью команды *Обзор* найдите в сетевом окружении ПК учителя (TEACHER) и, открыв его, найдите папку «*Рабочая*» ⇒ выполните команду *Готово*. Покажите результат учителю.

Задание 3. Совместное использование принтера в сети.

а) Настройте принтер на одном из персональных компьютеров, подключенных к сети для общего доступа всем остальным ПК (выполните команды *Пуск* ⇒ *Настройка* ⇒ *Принтеры и факсы* ⇒ выберите принтер, совпадающий с моделью принтера на вашем столе ⇒ откройте свойства принтера ⇒ настройте общий доступ к принтеру).

б) На одном из соседних компьютеров настройте доступ к сетевому принтеру (выполните команды *Пуск* ⇒ *Настройка* ⇒ *Принтеры и факсы* ⇒ *Установка принтера* ⇒ укажите сетевой принтер, написав в строке адреса к какому ПК подключен принтер).

Распечатайте на принтере любой небольшой текст по сети. Покажите результат учителю.

3. Итоги работы.

В текстовом редакторе приготовить инструкцию в виде опорного конспекта для каждого вида работы в локальной сети: как узнать имя компьютера и ip-адрес, как организовать общий доступ к ресурсам локальной сети, как настроить сетевой принтер

Практическая работа 36-37

1. Цель работы: выработать практические навыки определения скорости передачи данных,

2. Оборудование, приборы, аппаратура, материалы: персональный компьютер с выходом в Интернет.

3. Краткие теоретические сведения.

Для связи удаленных друг с другом компьютеров могут использоваться обычные телефонные сети, которые в той или иной степени покрывают территории большинства государств.

Телекоммуникация – дистанционная передача данных на базе компьютерных сетей и современных технических средств связи. Единственной проблемой в этом случае является преобразование цифровой (дискретной) информации, с которой оперирует компьютер, в аналоговую (непрерывную).

Модем – устройство, присоединяемое к персональному компьютеру и предназначенное для пересылки информации (файлов) по сети (локальной, телефонной). Модем осуществляет преобразование аналоговой информации в дискретную и наоборот. Работа модулятора модема заключается в том, что поток битов из компьютера преобразуется в аналоговые сигналы, пригодные для передачи по телефонному каналу связи. Демодулятор модема выполняет обратную задачу. Факс-модем – устройство, сочетающее возможность модема и средства для обмена факсимильными изображениями с другими факс-модемами и обычными телефаксными аппаратами.

Таким образом, данные, подлежащие передаче, преобразуются в аналоговый сигнал модулятором модема «передающего» компьютера. Принимающий модем, находящийся на противоположном конце линии, «слушает» передаваемый сигнал и преобразует его обратно в цифровой при помощи демодулятора. После того, как эта работа выполнена, информация может передаваться в принимающий компьютер.

Оба компьютера, как правило, могут одновременно обмениваться информацией в обе стороны. Этот режим работы называется полным дуплексным.

Дуплексный режим передачи данных – режим, при котором передача данных осуществляется одновременно в обоих направлениях.

В отличие от дуплексного режима передачи данных, полудуплексный подразумевает передачу в каждый момент времени только в одном направлении.

Кроме собственно модуляции и демодуляции сигналов модемы могут выполнять сжатие и декомпрессию пересылаемой информации, а также заниматься поиском и исправлением ошибок, возникнувших в процессе передачи данных по линиям связи.

Одной из основных характеристик модема является скорость модуляции (modulation speed), которая определяет физическую скорость передачи данных без учета исправления ошибок и сжатия данных. Единицей измерения этого параметра является количество бит в секунду (бит/с), называемое бодом.

Любой канал связи имеет ограниченную пропускную способность (скорость передачи информации), это число ограничивается свойствами аппаратуры и самой линии (кабеля).

Объем переданной информации вычисляется по формуле $Q=q*t$, где q – пропускная способность канала (в битах в секунду), а t – время передачи

Примеры решения задач

Пример 1. Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 128000 бит/с. Через данное соединение передают файл размером 625 кбайт. Определить время передачи файла в секундах.

Решение:

1) выделим в заданных больших числах степени двойки и переведем размер файла в биты, чтобы «согласовать» единиц измерения:

$$128000 \text{ бит/с} = 128 \cdot 1000 \text{ бит/с} = 2^7 \cdot 125 \cdot 8 \text{ бит/с} = 2^7 \cdot 5^3 \cdot 2^3 \text{ бит/с} = 2^{10} \cdot 5^3 \text{ бит/с}$$

$$625 \text{ кбайт} = 5^4 \text{ кбайт} = 5^4 \cdot 2^{13} \text{ бит.}$$

2) чтобы найти время передачи в секундах, нужно разделить размер файла на скорость передачи:

$$t = (5^4 \cdot 2^{13}) \text{бит} / 2^{10} \cdot 5^3 \text{ бит/с} = 40 \text{ с.}$$

Ответ: 40 с .

Пример 2. Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 512000 бит/с. Передача файла через это соединение заняла 1 минуту. Определить размер файла в килобайтах.

Решение:

1) выделим в заданных больших числах степени двойки; переведем время в секунды (чтобы «согласовать» единицы измерения), а скорость передачи – в кбайты/с, поскольку ответ нужно получить в кбайтах:

$$1 \text{ мин} = 60 \text{ с} = 4 \cdot 15 \text{ с} = 2^2 \cdot 15 \text{ с}$$

$$512000 \text{ бит/с} = 512 \cdot 1000 \text{ бит/с} = 2^9 \cdot 125 \cdot 8 \text{ бит/с} = 2^9 \cdot 5^3 \cdot 2^3 \text{ бит/с} = 2^{12} \cdot 5^3 \text{ бит/с} = 2^9 \cdot 5^3 \text{ бит/с} = (2^9 \cdot 5^3) / 2^{10} \text{ кбайт/с} = (5^3 / 2) \text{ кбайт/с}$$

2) чтобы найти объем файла, нужно умножить время передачи на скорость передачи:

$$Q = q \cdot t = 2^2 \cdot 15 \text{ с} \cdot (5^3 / 2) \text{ кбайт/с} = 3750 \text{ кбайт}$$

Ответ: 3750 кбайт.

Пример 3. С помощью модема установлена связь с другим компьютером со скоростью соединения 19200, с коррекцией ошибок и сжатием данных.

а) Можно ли при таком соединении файл размером 2,6 килобайт передать за 1 секунду? Обоснуйте свой ответ.

б) Всегда ли при таком соединении файл размером 2,3 килобайт будет передаваться за 1 секунду? Обоснуйте свой ответ.

в) Можно ли при таком соединении оценить время передачи файла размером 4 Мб? Если можно, то каким образом?

Решение:

а) Для начала узнаем, какое количество килобайт мы можем передать за 1 секунду: $19200/1024/8 = 2,3$ (Кбайт). Следовательно, если бы не было сжатия информации, то данный файл за одну секунду при данной скорости соединения было бы невозможно передать. Но сжатие есть, $2.6/2.3 < 4$, следовательно, передача возможна.

б) Нет не всегда, так как скорость соединения это максимально возможная скорость передачи данных при этом соединении. Реальная скорость может быть меньше.

в) Можно указать минимальное время передачи этого файла: $4 \cdot 1024 \cdot 1024 / 4 / 19200$, около 55 с (столько времени будет передаваться файл на указанной скорости с максимальной компрессией).

Максимальное же время передачи оценить вообще говоря нельзя, так как в любой момент может произойти обрыв связи...

4. Задание

Задание 1. Решите задачу о передаче информации с помощью модема.

Вариант 1	Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 512000 бит/с. Через данное соединение передают файл размером 1500 Кб. Определите время передачи файла в секундах.
Вариант 2	Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 1024000 бит/с. Через данное соединение передают файл размером 2500 Кб. Определите время передачи файла в секундах.
Вариант 3	Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 1024000 бит/с. Передача файла через данное соединение заняла 5 секунд. Определите размер файла в килобайтах.
Вариант 4	Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 512000 бит/с. Передача файла через данное соединение заняла 8 секунд. Определите размер файла в килобайтах.

Задание 2. Решите задачу о передаче графической информации.

Вариант 1	Определите скорость работы модема, если за 256 с он может передать растровое изображение размером 640x480 пикселей. На каждый пиксель приходится 3 байта.
Вариант 2	Сколько секунд потребуется модему, передающему информацию со скоростью 56 000 бит/с, чтобы передать цветное растровое изображение размером 640 x 480 пикселей, при условии, что цвет каждого пикселя кодируется тремя байтами?
Вариант 3	Определите скорость работы модема, если за 132 с он может передать растровое изображение размером 640x480 пикселей. На каждый пиксель приходится 3 байта.
Вариант 4	Сколько секунд потребуется модему, передающему информацию со скоростью 28800 бит/с, чтобы передать цветное растровое изображение размером 640 x 480 пикселей, при условии, что цвет каждого пикселя кодируется тремя байтами?

Задание 4. Создание и отправка сообщения.

1. Для того, чтобы отправить письмо, Вам нужно выбрать нажать гиперссылку Написать письмо.
2. Напишите 2 письма своему однокласснику, предварительно обменявшись с ним электронными адресами. Письма должны содержать не менее пяти предложений. Одно письмо сделайте в обычном формате, а второе в расширенном.

5. Содержание отчета

Отчет должен содержать:

1. Название работы.
2. Цель работы.

3. Задание и его решение.
4. Вывод по работе.

6. Контрольные вопросы

1. Что такое модем? Для чего он предназначен?
2. Дайте характеристику режимам передачи данных.

7. Литература

1. Информатика и ИКТ: учебник для начального и среднего профессионального образования. Цветкова Н.С., Великович Л.С. – Академия, 2009 г.
2. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10-11 кл. / И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер. – 4 изд., испр. – М. – Бином. Лаборатория знаний, 2008г. – 246 с.: ил.
3. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: практикум для 10-11 кл. / И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер. – 4 изд., испр. – М. – Бином. Лаборатория знаний, 2008г.
4. Информатика и ИКТ. 10 кл. Базовый уровень под ред. Н.В.Макаровой – Спб – Лидер, 2010г.
5. Информатика и ИКТ. 11 кл. Базовый уровень под ред. Н.В.Макаровой – Спб – Лидер, 2010г.
6. Энциклопедия школьной информатики / под ред. И.Г.Семакина. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2011г.
7. <http://www.informatika.ru>;
8. <http://www.student.informatika.ru>;
9. <http://mirgeo.ucoz.ru/>.

Практическая работа 38-40

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

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

3. Краткие теоретические сведения.

Вирусы. Антивирусное программное обеспечение

Компьютерный вирус - программа способная самопроизвольно внедряться и внедрять свои копии в другие программы, файлы, системные области компьютера и в вычислительные сети, с целью создания всевозможных помех работе на компьютере.

Признаки заражения:

- прекращение работы или неправильная работа ранее функционировавших программ
- медленная работа компьютера
- невозможность загрузки ОС
- исчезновение файлов и каталогов или искажение их содержимого
- изменение размеров файлов и их времени модификации
- уменьшение размера оперативной памяти
- непредусмотренные сообщения, изображения и звуковые сигналы
- частые сбои и зависания компьютера и др.

Классификация компьютерных вирусов

По среде обитания:

- *Сетевые* – распространяются по различным компьютерным сетям
- *Файловые* – внедряются в исполняемые модули (COM, EXE)
- *Загрузочные* – внедряются в загрузочные сектора диска или сектора, содержащие программу загрузки диска
- *Фалово-загрузочные* – внедряются и в загрузочные сектора и в исполняемые модули

По способу заражения:

- *Резидентные* – при заражении оставляет в оперативной памяти компьютера свою резидентную часть, которая потом перехватывает обращения ОС к объектам заражения
- *Нерезидентные* – не заражают оперативную память и активны ограниченное время

По воздействию:

- *Неопасные* – не мешают работе компьютера, но уменьшают объем свободной оперативной памяти и памяти на дисках
- *Опасные* – приводят к различным нарушениям в работе компьютера
- *Очень опасные* – могут приводить к потере программ, данных, стиранию информации в системных областях дисков

По особенностям алгоритма:

- *Паразиты* – изменяют содержимое файлов и секторов, легко обнаруживаются
- *Черви* – вычисляют адреса сетевых компьютеров и отправляют по ним свои копии
- *Стелсы* – перехватывают обращение ОС к пораженным файлам и секторам и подставляют вместо них чистые области
- *Мутанты* – содержат алгоритм шифровки-дешифровки, ни одна из копий не похожа на другую
- *Трояны* – не способны к самораспространению, но маскируясь под полезную, разрушают загрузочный сектор и файловую систему

Основные меры по защите от вирусов

- оснастите свой компьютер одной из современных антивирусных программ: Doctor Weber, Norton Antivirus, AVP
- постоянно обновляйте антивирусные базы
- делайте архивные копии ценной для Вас информации (гибкие диски, CD)

Классификация антивирусного программного обеспечения

- Сканеры (детекторы). Принцип работы антивирусных сканеров основан на проверке файлов, секторов и системной памяти и поиске в них известных и новых (неизвестных сканеру) вирусов.
- Мониторы. Это целый класс антивирусов, которые постоянно находятся в оперативной памяти компьютера и отслеживают все подозрительные действия, выполняемые другими программами. С помощью монитора можно остановить распространение вируса на самой ранней стадии.
- Ревизоры. Программы-ревизоры первоначально запоминают в специальных файлах образы главной загрузочной записи, загрузочных секторов логических дисков, информацию о структуре каталогов, иногда - объем установленной оперативной памяти. Программы-ревизоры первоначально запоминают в специальных файлах образы главной загрузочной записи, загрузочных секторов логических дисков, информацию о структуре каталогов, иногда - объем установленной оперативной памяти. Для определения наличия вируса в системе программы-ревизоры проверяют созданные ими образы и производят сравнение с текущим состоянием.

Профилактические мероприятия для компьютерного рабочего места

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

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

2. Требования к освещению помещений и рабочих мест

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

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

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

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

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

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

3. Требования к шуму и вибрации в помещениях

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

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

4. Требования к организации и оборудованию рабочих мест

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Конструкция стула должна обеспечивать:

ширину и глубину поверхности сиденья не менее 400 мм;

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

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

5. Режим труда и отдыха при работе с компьютером

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

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

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

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

Виды категорий трудовой деятельности с ПК

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

6. Медико-профилактические и оздоровительные мероприятия.

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

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

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

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

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

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

7. Обеспечение электробезопасности и пожарной безопасности на рабочем месте

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Для большинства помещений ВЦ установлена категория пожарной опасности В.

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

4. Задание

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

Задание 2. Укажите требования к помещениям кабинета информатики:

Задание 3. Укажите, какие действия запрещены в кабинете информатики.

Задание 4. Укажите комплекс упражнений для снятия усталости за компьютером.

5. Содержание отчета

Отчет должен содержать:

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

6. Контрольные вопросы

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

7. Литература

1. Информатика и ИКТ: учебник для начального и среднего профессионального образования. Цветкова Н.С., Великович Л.С. – Академия, 2009 г.
2. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10-11 кл. / И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер. – 4 изд., испр. – М. – Бином. Лаборатория знаний, 2008г. – 246 с.: ил.
3. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: практикум для 10-11 кл. / И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер. – 4 изд., испр. – М. – Бином. Лаборатория знаний, 2008г.
4. Информатика и ИКТ. 10 кл. Базовый уровень под ред. Н.В.Макаровой – Спб – Лидер, 2010г.
5. Информатика и ИКТ. 11 кл. Базовый уровень под ред. Н.В.Макаровой – Спб – Лидер, 2010г.
6. Энциклопедия школьной информатики / под ред. И.Г.Семакина. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2011г.
7. <http://www.informatika.ru>;
8. <http://www.student.informatika.ru>;
9. <http://mirgeo.ucoz.ru/>.

Пакет Word предназначен для создания и редактирования разного рода документов, включая отчеты, письма, наклейки и пр. Помимо работы с текстом, пакет имеет довольно простые средства работы с рисунками и таблицами. Кроме того, этот пакет позволяет использовать данные других приложений, таких, как Excel, Access, Internet Explorer, Outlook и др.

В настоящее время существует несколько версий этого пакета. Наиболее известным являются Word 6.0, Word 7.0 (пакет Microsoft Office 97), Word 8.0 (пакет Microsoft Office 2000), Word XP (пакет Microsoft Office XP), Word 2003, Word 2007, Word 2010 и Word 2013. Существовали также различные пакеты для работы в системе ДОС, но работа в них практически аналогична. В этой книге мы будем рассматривать Word версии 2007 для Windows, в дальнейшем вместо Word 2007 мы будем писать просто Word. Отметим, что Word 2000, Word XP и Word 2003 довольно близки друг к другу. В этом можно убедиться, посмотрев различия между Word 2000 и Word XP. Следующая версия Word 2007 резко отличается от более ранних версий, так как вместо верхней строки меню появились вкладки с режимами. Режимы для работы несколько перепутались, и для перехода с версии 2003 на 2007 требуется время.

В первой части раздела мы рассмотрим на примерах основные операции работы пакета – как вызвать текстовый файл на экран для работы, как заводить/корректировать документ и сохранять его в файле и т.д. Вторая часть содержит основные команды пакета. Наилучший способ освоения пакета – это практическая работа, когда пользователь сначала знакомится с основными режимами работы пакета, а затем пробует другие режимы самостоятельно, используя справочную часть книги. Поэтому рекомендуется сначала создать документ, вывести его на печать и сохранить, затем вызвать его, откорректировать и сохранить, то есть попробовать основные операции работы с пакетом, после чего начать знакомиться с другими возможностями пакета. В этом вам помогут следующие главы, где кратко описаны основные действия, которые можно совершить с документом.

Запуск программы



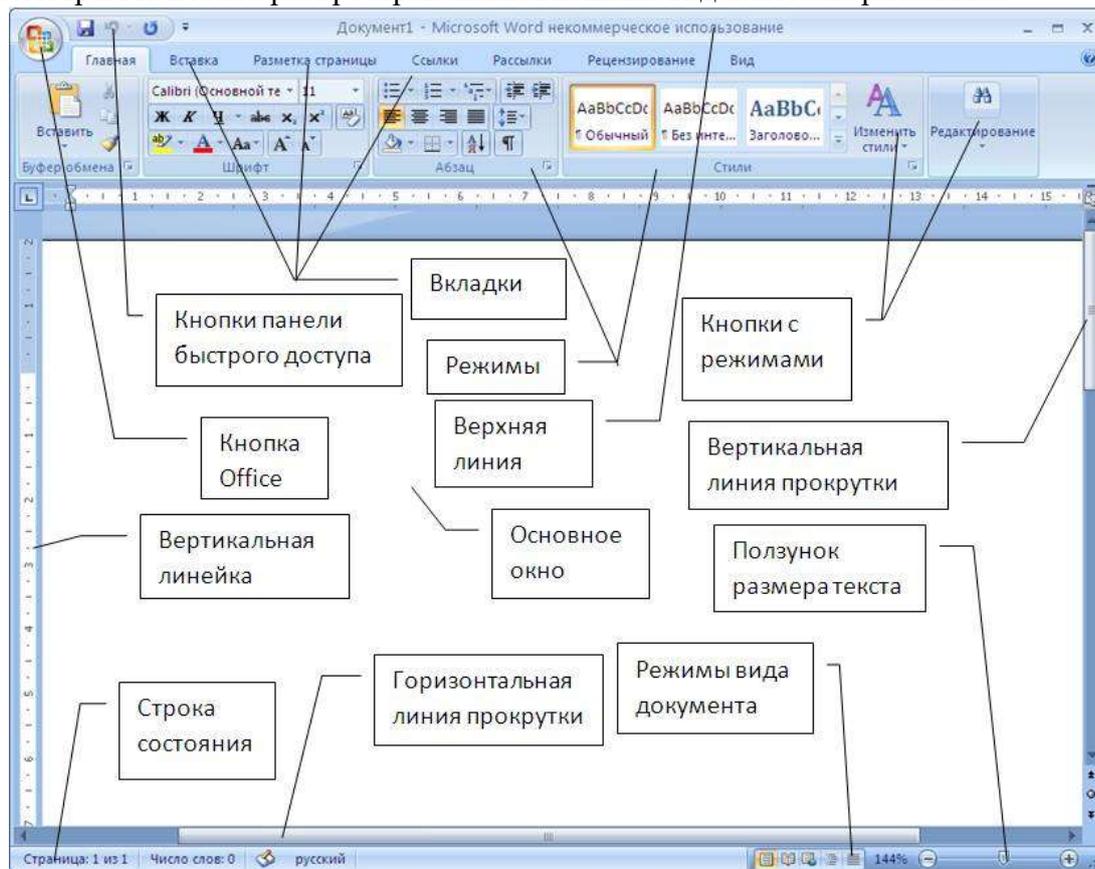
Чтобы войти в редактор Word, можно воспользоваться режимом: Пуск → Программы → Microsoft Word со значком, который показан сверху, подвести к нему курсор мыши и щелкнуть левой клавишей мыши. Другой способ запуска редактора - найти этот значок на столе, если он выведен на него, подвести курсор мыши и сделать двойное нажатие мышью.

При работе с документом рекомендуется чаще использовать режим сохранения ( → Сохранить), особенно когда вы имеете дело с сложным документом, содержащим много графики, с тем чтобы, если вдруг выключится электропитание или произойдет сбой программы, были сохранены последние изменения.

Основные компоненты главного окна пакета

Внешний вид основного окна бывает различным и зависит от настроек пользователя.

Рассмотрим наиболее распространенный внешний вид пакета на рис. ниже.



Окно пакета состоит из:

- верхней линии или строки заголовка, на которой написано имя программы (Документ1), выполняемой в данный момент. По правому краю имеются кнопки для открытия окна;
- кнопки Office содержит главные режимы работы с программой;
- панели быстрого запуска содержит наиболее часто используемые кнопки, которые можно изменять;
- панели вкладок с режимами работы;
- кнопки с пиктограммами внутри режимов;
- основного окна с текстом документа, где происходит работа;
- вертикальной линии прокрутки или полосы прокрутки (справа от основного окна), позволяющей просматривать те части документа, которые не поместились на экране сверху и снизу;
- масштабных линеек с указанием размера документа по вертикали и по горизонтали;
- горизонтальной линии или полосы прокрутки (внизу от основного окна), позволяющей просматривать те части документа, которые не поместились на экране слева и справа;
- статусной строки или строки состояния, где отображается текущее состояние редактора;
- кнопки с пиктограммами, которые устанавливают режим работы с документом. Кнопки находятся в панели, которых несколько на вкладке. Например, вкладка Главная содержит несколько панно, в том числе, Буфер обмена, Шрифт, Абзац и пр. Каждая панель содержит несколько кнопок. Так панель Буфер обмена содержит кнопки: Вставить, Вырезать, Копировать и Формат по образцу;

- ползунок, при помощи которого можно изменять размер текста документа.

Кроме того, в основном поле находятся курсор в виде вертикальной черточки для ввода текста, курсор мыши в виде стрелочки.

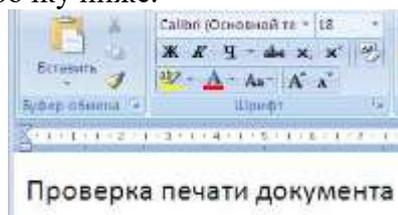
Теперь можно работать с документом. Если требуется корректировать уже существующий текст, то сначала нужно вызвать его из файла. Для этого нужно знать имя файла и папку, где он находится. Как загружать текст документа, описано ниже.

Если вы только начали работать с программой или недавно сели за компьютер, то можете несколько раз набрать небольшой текст, хотя бы несколько символов, и попробовать их сохранить, затем открыть этот файл, сделать новые добавления и распечатать полученный текст.

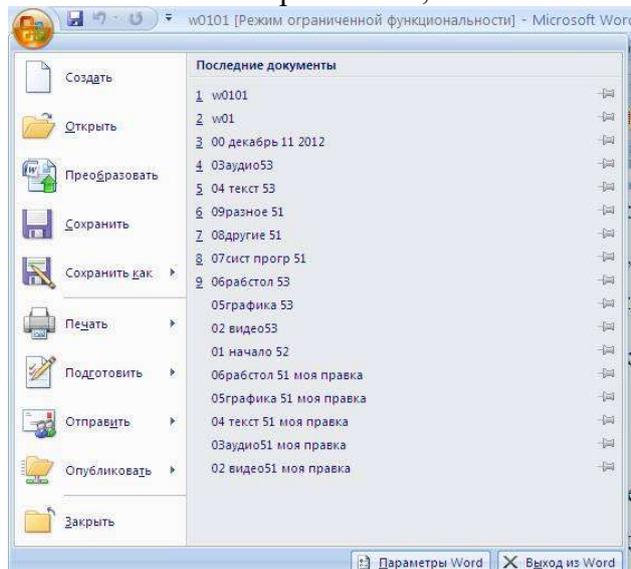
Создание документа, набор текста и печать документа

Предположим, что нужно создать короткое письмо и напечатать его. Если пользователь только что вызвал программу, щелкнув по значку на Рабочем столе, то он попадет в режим создания нового документа.

Для первого знакомства с пакетом введем с клавиатуры несколько символов, например, «Проверка печати документа». Для того чтобы ввести большую букву «П», нужно нажать клавишу «Shift» и, не отпуская ее, нажать на клавишу «п», остальные символы введем, не нажимая на «Shift». После ввода этого текста нажмите на клавишу «Enter», и курсор перейдет на строчку ниже.

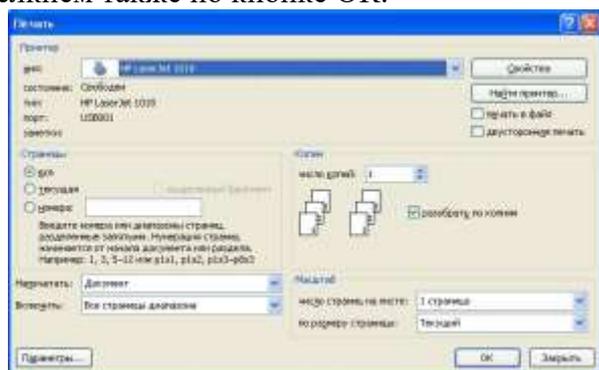


Для печати нужно нажать на кнопку Office, которая также находится сверху слева (). Для этого подведите курсор мыши, имеющий вид стрелочки (), к этому значку таким образом, чтобы острие находилось внутри значка, и нажмите, а затем отпустите левую кнопку мыши. При этом появится панно с режимами, как это показано на рисунке ниже.



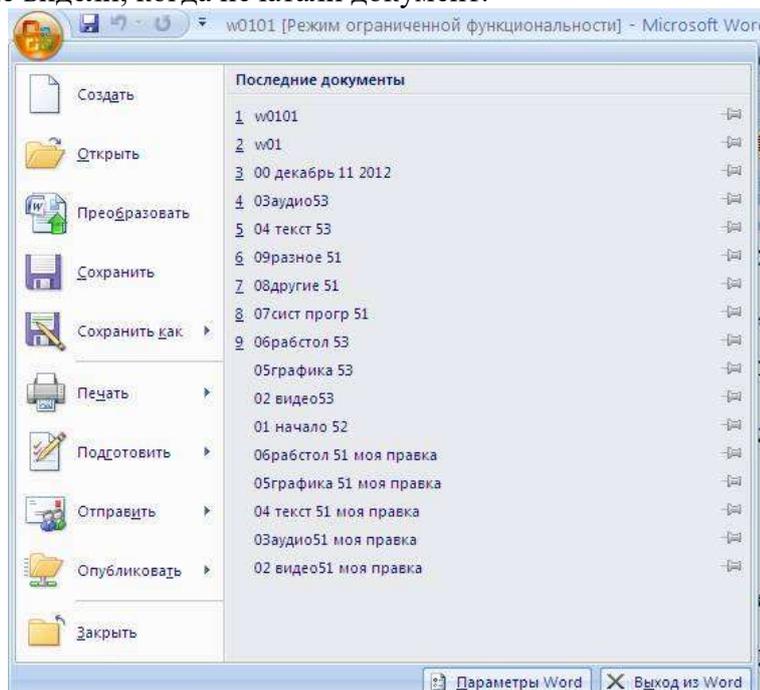
В левой части панно находятся режимы работы. Выберем режим Печать и его запустим. Для этого подведем курсор мыши к этому названию, чтобы острие находилось на буквах названия, и

щелчком левую кнопку мыши. На экране появится окно для печати, вид которого показан ниже. Щелкнем также по кнопке ОК.



Если принтер подключен к компьютеру, то будет выведена страница, на которой и окажется набранный текст.

По окончании работы можно воспользоваться режимом  →Закреть, который закрывает документ. Для этого подведите курсор мыши снова к кнопке Office () , затем нажмите на левую кнопку мыши и быстро отпустите ее. Далее это действие мы будем называть «щелкнуть». Итак, щелкните по кнопке Office. После этого на экране появится меню с режимами, которое мы уже видели, когда печатали документ.



Слева в нем находятся несколько строчек, каждая из которых обозначает какой-либо режим. Нас интересует режим «Закреть». Щелкнем по названию «Закреть» мышью, как это делали ранее.

Подробно с описанием работы в редакторе можно познакомиться на сайте: текстовый редактор Word 2007 <http://pcabc.ru/word07/index.html>

Практические работы 45

В Microsoft Publisher 2010 добавлены новый интерфейс и возможности, помогающие создавать, печатать и распространять публикации профессионального качества, торговые и маркетинговые материалы, а также буклеты.

Новые возможности

Быстрое начало работы

С помощью нового интерфейса пользователя, который включает ленту, режим Backstage и рабочую область очистки, можно интуитивно находить больше команд, чем при работе с меню, и быстрее выполнять работу.

На ленте, которая теперь доступна в приложении Publisher, можно отобразить наиболее важные команды для настройки интерфейса в соответствии с привычным стилем работы (рис. 1).

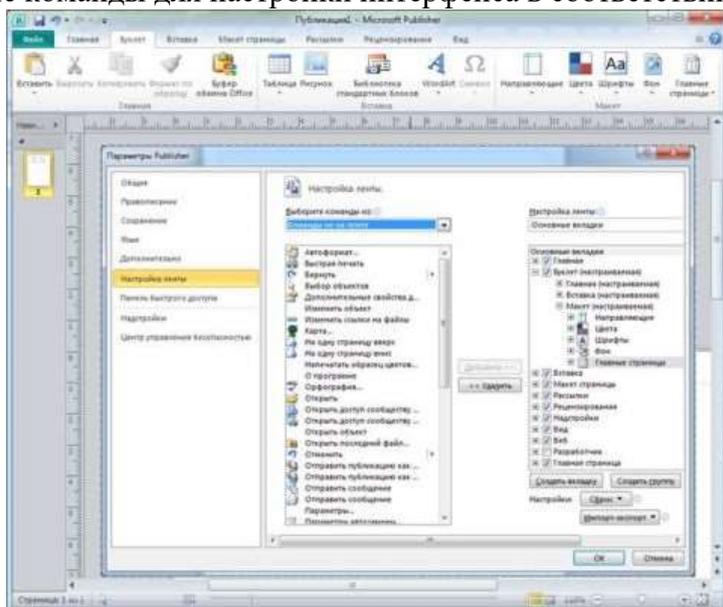


Рисунок 1. Создание вкладки «Буклет» при помощи новой возможности «Настройка ленты»

Представление Microsoft Office Backstage позволяет создавать (рис. 2), сохранять, печатать, публиковать и распространять документы с помощью нескольких щелчков мыши.

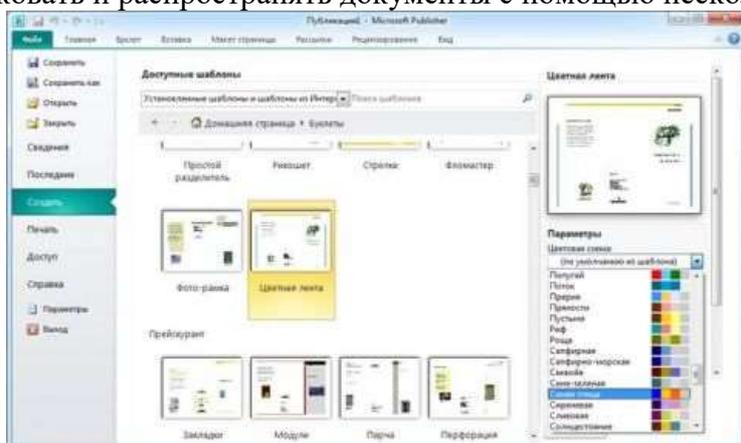


Рисунок 2. Выбор готовых шаблонов и назначение цветовых схем

В Microsoft Publisher 2010 реализован упрощенный доступ к сетевым шаблонам, созданным как в организациях, так и другими пользователями Publisher и размещенным на веб-сайте Microsoft Office. Высококачественные шаблоны (рис. 2) можно просматривать и загружать, не выходя из приложения.

Благодаря оптимизированной рабочей области документа без лишних деталей можно сосредоточиться на текущей задаче в среде Publisher 2010 (рис. 3).



Рисунок 3. Подбор оптимального фона для нового буклета

Быстрое создание публикаций с помощью стандартных блоков

Профессионально разработанная вкладка «Макет страницы», включающая библиотеки стилей, шрифтов и цветовых схем, помогает достичь результатов профессионального качества (рис. 3). В документах можно использовать более 90 цветовых схем и 50 схем шрифтов.

Появились новые возможности управления макетом (рис. 3), связанные с новой технологией выравнивания объектов, которая обеспечивает визуальное управление макетом, оставляя при этом за пользователем право контроля над окончательным размещением рисунков, текстовых полей и других элементов на странице. Благодаря этому в Publisher 2010 упрощено центрирование и выравнивание новых объектов, изображений и надписей по отношению к существующим объектам в публикации или шаблоне. Место для расположения нового объекта предлагают визуальные направляющие макета, которые и позволяют выполнить привязку к другим объектам.

Более высокий уровень совершенствования публикаций

В Microsoft Publisher 2010 с помощью таких типографических средств, как лигатуры, малые прописные, изменяющиеся стили и изменяющиеся числовые формы, достигается новый уровень совершенствования надписей публикаций (рис. 4).

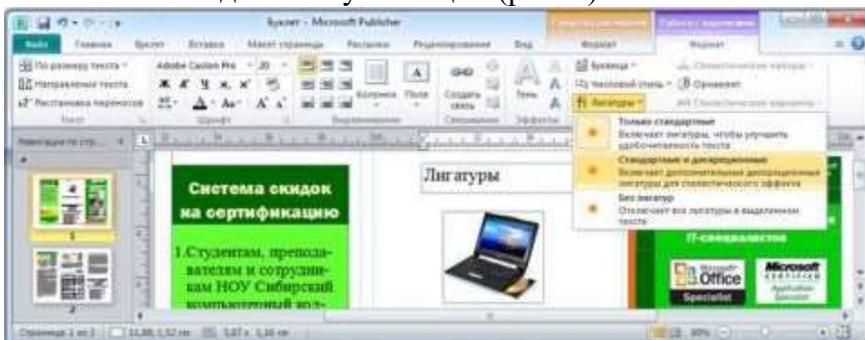


Рисунок 4. Совершенствования публикаций с помощью типографических средств

Новые средства визуальной навигации (рис. 3 и 4) обеспечивают возможность просмотра эскизов каждой страницы публикации, позволяя быстро переходить от страницы к странице.

Более эффективные и удобные средства печати

Возможность предварительного просмотра в Publisher 2010 (рис. 5) упрощает печать простых и сложных документов. Одновременный просмотр обеих сторон страницы, нескольких страниц, границ страниц и другой важной для печати информации помогает получить ожидаемые результаты печати с первого раза. Можно настраивать параметры печати "на лету", увеличивать и уменьшать масштаб страницы. Кроме того, можно использовать новую функцию подсветки, чтобы просмотреть "сквозь" документ другую сторону публикации.

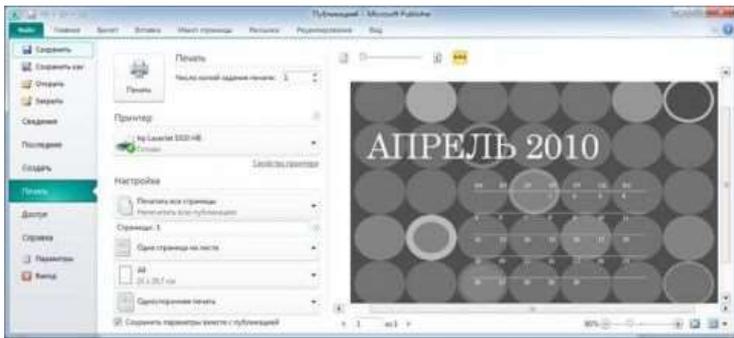


Рисунок 5. Предварительный просмотр перед печатью
Улучшенные возможности Microsoft Publisher 2010

Вставка и форматирование рисунков в публикации

В Microsoft Publisher 2010 стали проще и понятнее приемы работы с рисунками (рис. 6). Для получения требуемых результатов можно использовать сдвиг, обрезку и масштабирование, настраивать цвет и яркость или изменять их форму. Перед их применением можно просмотреть изменения и даже добавить заголовки рисунков из библиотеки макетов заголовков.



Рисунок 6. Редактирование рисунков

Распространение документов

Теперь публикациями можно легко обмениваться. Сохраните публикацию в формате Word, JPEG, PDF или XPS, чтобы быстро распечатать ее и распространить. Никакие дополнительные надстройки для этого не требуются. Связь с клиентами осуществляется с помощью персонализированных публикаций. Для печати или распространения по электронной почте применяется инструменты: слияние документов, формирование составных документов электронной почты и расширенного объединения в каталог.

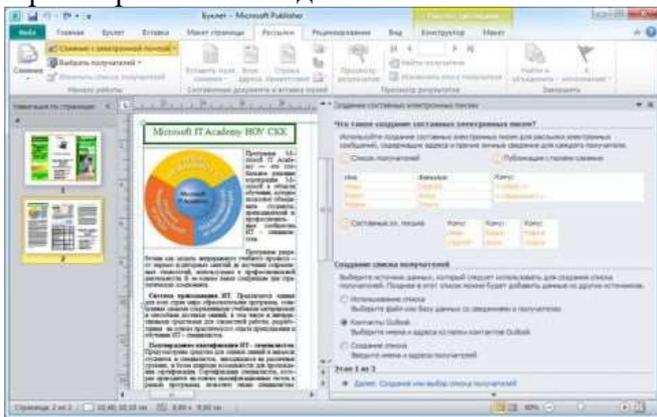


Рисунок 7. Слияния публикаций с адресами электронной почты для рассылки буклетов

Кроме того, в Publisher 2010 можно создать и использовать один список клиентов, объединив и отредактировав списки клиентов из нескольких источников, включая Excel, Outlook (рис. 7), Word и т.д. После этого можно персонализировать свои публикации и маркетинговые материалы, чтобы сделать их еще более убедительными.

Заключение

Новый интерфейс пользователя в Publisher 2010, улучшенные средства печати, новые средства размещения и обработки фотографий, новая технология выравнивания объектов, стандартные блоки содержимого и типографские возможности, такие как лигатуры, малые прописные и изменяющиеся стили, повышают эффективность настольных публикаций и делают их результаты более предсказуемыми.

ВИД ЭКРАНА. ВВОД ДАННЫХ В ТАБЛИЦУ

Программа Microsoft Excel относится к классу программ, называемых *электронными таблицами*. Электронные таблицы ориентированы прежде всего на решение экономических и инженерных задач, позволяют систематизировать данные из любой сферы деятельности. Существуют следующие версии данной программы – Microsoft Excel 4.0, 5.0, 7.0, 97, 2000.

Программа Microsoft Excel позволяет:

- сформировать данные в виде таблиц;
- рассчитать содержимое ячеек по формулам, при этом возможно использование более 150 встроенных функций;
- представить данные из таблиц в графическом виде;
- организовать данные в конструкции, близкие по возможностям к базе данных.

Практическое задание 1

Задание: создать таблицу, занести в нее следующие данные:

Крупнейшие реки Африки

Наименование	Длина, км	Бассейн
Нил с притоками	6671	Атлантический
Нигер	4160	Атлантический
Конго с притоками	4370	Атлантический
Замбези	2660	Индийский
Лимпопо	1600	Индийский
Сенегал	1430	Атлантический
Шари	1400	Внутренний сток
Оранжевая	1860	Индийский

Порядок работы

1. Сначала определим размеры столбцов; для этого, наведя курсор мыши на границы столбцов на координатной строке, перемещаем его вправо до тех пор, пока столбцы не примут нужный вам размер.
2. Сделайте заголовок таблицы. Для этого щелкните мышью по ячейке A1 и наберите в ней текст “Крупнейшие реки Африки”, потом выделите ячейку мышью, выберите нужный вам размер шрифта. Заголовок готов. Более подробно о создании заголовков – в занятии 2.
3. Щелкните мышью на ячейку A2 и занесите в нее слово “Название”, затем перейдите в соседнюю ячейку или нажмите клавишу Enter, чтобы выйти из режима ввода. Аналогичные действия выполните с другими ячейками таблицы.
4. Следите, чтобы название, длина и бассейн реки располагались в отдельных ячейках.

5. Выполним оформление таблицы. Выделите мышью все заполненные ячейки, найдите в правой части панели инструментов пиктограмму “границы” (уменьшенное изображение таблицы пунктиром) и щелкните по кнопке со стрелкой справа от нее. Из предложенного списка выберете нужный вам вариант оформления. Таблица готова. Более подробно о выделении и форматировании таблицы будет рассказано далее.
6. Сохраните таблицу.

Занятие 2. ФОРМАТИРОВАНИЕ ТАБЛИЦЫ

Выделение фрагментов таблицы

Чтобы выполнить какое-либо действие с группой ячеек, их необходимо сначала выделить. При этом фон всех ячеек, кроме первой, будет закрашен черным цветом. Но не закрашенная ячейка тоже будет выделена.

- Чтобы выделить одну строку, помещаем указатель мыши на номер строки на координатном столбце. Для выделения нескольких строк перемещаемся по координатному столбцу, не отпуская левую клавишу.
- Чтобы выделить один столбец, помещаем указатель мыши на букву на координатной строке. Для выделения нескольких столбцов перемещаемся по координатной строке, не отпуская левую клавишу.
- Для выделения нескольких ячеек перемещаемся по таблице при нажатой левой клавише.
- Выделение снимается щелчком в любом месте экрана.

Изменение размеров ячеек

В реальных таблицах, как правило, все столбцы имеют различную ширину. Существует несколько способов изменения размеров ячейки.

Если необходимо изменить размеры сразу нескольких ячеек, их необходимо сначала выделить.

1. Помещаем указатель мыши на координатную строку или столбец (они выделены серым цветом и располагаются сверху и слева); не отпуская левую клавишу мыши перемещаем границу ячейки в нужном направлении. Курсор мыши при этом изменит свой вид.
2. Команда **Формат – Строка – Высота** и команда **Формат – Столбец – Ширина** позволяют определить размеры ячейки очень точно. Если размеры определяются в пунктах, то 1пт = 0,33255 мм.
3. Двойной щелчок по границе ячейки определит оптимальные размеры ячейки по ее содержимому.

Форматирование содержимого ячеек

Команда **Формат – Ячейка** предназначена для выполнения основных действий с ячейками. Действие будет выполнено с активной ячейкой или с группой выделенных ячеек. Команда содержит следующие подрежимы:

ЧИСЛО – позволяет явно определить тип данных в ячейке и форму представления этого типа. Например, для числового или денежного формата можно определить количество знаков после запятой.

ВЫРАВНИВАНИЕ – определяет способ расположения данных относительно границ ячейки. Если включен режим “ПЕРЕНОСИТЬ ПО СЛОВАМ”, то текст в ячейке разбивается на несколько строк. Режим позволяет расположить текст в ячейке вертикально или даже под выбранным углом.

ШРИФТ – определяет параметры шрифта в ячейке (наименование, размер, стиль написания).

ГРАНИЦА – обрамляет выделенные ячейки, при этом можно определить толщину линии, ее цвет и местоположение.

ВИД – закрашивает фон ячеек с помощью выделенного цвета или узора.

ЗАЩИТА – устанавливается защита на внесение изменений.

Команда применяется к выделенной или активной в настоящий момент ячейке.

Практическое задание 2

Создайте таблицу следующего вида на первом рабочем листе.

Вид полезных ископаемых	Единица измерения	Общегеологические запасы	В том числе разведанные запасы
Уголь	млрд. т	14800	1200
Нефть	млрд. т	400	150
Природный газ	трлн. м ³	320	135

При создании таблицы примените следующие установки:

- основной текст таблицы выполнен шрифтом Courier 12 размера;
- текст отцентрирован относительно границ ячейки;
- чтобы текст занимал в ячейке несколько строк, используйте режим **Формат – Ячейка – Выравнивание**;
- выполните обрамление таблицы синим цветом, для этого используйте режим **Формат – Ячейка – Граница**.

Сохраните готовую таблицу в папке Users в файле *ископаемые.xls*.

Заголовок таблицы

Для расположения заголовка по центру относительно границ таблицы существует специальная пиктограмма, которая называется “Объединить и поместить в центре”. Предварительно выделяется группа ячеек над таблицей, при нажатии на данную пиктограмму они объединяются в одну и набираемый в ней текст центрируется.

Практическое задание 2.1

Над созданной таблицей наберите заголовок “Полезные ископаемые” 14 размером, полужирным курсивом.

Занятие 3. РАСЧЕТ ПО ФОРМУЛАМ

Правила работы с формулами

- формула всегда начинается со знака =;
- формула может содержать знаки арифметических операций + – * / (сложение, вычитание, умножение и деление);
- если формула содержит адреса ячеек, то в вычислении участвует содержимое ячейки;
- для получения результата нажмите <Enter>.

Если необходимо рассчитать данные в столбце по однотипной формуле, в которой меняются только адреса ячеек при переходе на следующую строку таблицы, то такую формулу можно скопировать или размножить на все ячейки данного столбца.

Например:

№	Наименование товара	Единица измерения	Цена одного экземпляра	Количество	На сумму
1	Молоко	пакет	4,9	100	

Расчет суммы в последнем столбце происходит путем перемножения данных из столбца “Цена одного экземпляра” и данных из столбца “Количество”, формула при переходе на следующую строку в таблице не изменяется, изменяются только адреса ячеек.

Копирование содержимого ячеек

Выделяем исходную ячейку, помещаем указатель мыши на край рамки и при нажатой клавише <Ctrl> и левой клавише мыши перемещаем рамочку в новое место. При этом копируется содержимое ячейки, в том числе и формула.

Автозаполнение ячеек

Выделяем исходную ячейку, в нижнем правом углу находится маркер заполнения, помещаем курсор мыши на него, он примет вид + ; при нажатой левой клавише растягиваем границу рамки на группу ячеек. При этом все выделенные ячейки заполняются содержимым первой ячейки. При этом при копировании и автозаполнении соответствующим образом изменяются адреса ячеек в формулах. Например, формула = A1 + B1 изменится на = A2 + B2.

Если формула содержит адреса, ссылка на которые *не должна изменяться*, перед этим адресом необходимо указать знак \$.

Например: = \$A\$5 * A6

При копировании этой формулы в следующую строку ссылка на первую ячейку останется неизменной, а второй адрес в формуле изменится.

Расчет итоговых сумм по столбцам

В таблицах часто необходимо подсчитать итоговые суммы по столбцу. Для этого существует специальная пиктограмма *Автосуммирование*. Предварительно ячейки с исходными данными нужно выделить, для этого нажимаем пиктограмму, сумма будет расположена в свободной ячейке под столбцом.

Практическое задание 3

Создайте таблицу следующего вида:

Реки Евразии

Наименование реки	Длина, км	Площадь бассейна, км ²	Сток
Волга	3531	1360	Внутренний
Дунай	2857	817	Атлантический океан
Хуанхэ	4670	745	Тихий океан
Лена	4400	2490	Северный ледовитый океан
Обь	3650	2990	Северный ледовитый океан
Янцзы	6300	1808	Тихий океан

Под таблицей рассчитайте по формуле среднюю длину рек.

Занятие 4. ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ДАННЫХ ИЗ ТАБЛИЦЫ В ГРАФИЧЕСКОМ ВИДЕ

Программа Microsoft Excel предоставляет пользователю широкие возможности для визуализации числовых данных из таблиц. Двумерное изображение при этом называется **диаграммой**, объемное – **гистограммой**. Числовые ряды можно представить в виде **графиков**. Не важно, какую форму представления данных вы выберете, порядок действий будет один и тот же. При этом будет работать программа, которая называется **Мастером диаграмм**. Пользователю только необходимо в окне диалога определить параметры изображения.

Порядок построения диаграммы:

1. Выделяем фрагменты таблицы, на основе которых будет построена диаграмма. Ячейки, содержащие наименования столбцов, тоже выделяются, они будут использоваться как подписи на диаграмме. Если необходимо выделить несмежные фрагменты таблицы, то второй фрагмент выделяется при нажатой клавише <Ctrl>.
2. Выбираем команду **Вставка – Диаграмма** или нажимаем соответствующую пиктограмму на панели инструментов. На экране появится первое из окон диалога Мастера диаграмм.
3. В каждом окне выбираем один из предлагаемых вариантов щелчком мыши. Для переключения между подрежимами можно использовать вкладки в верхней части окон. Для перехода к следующему окну нажимаем кнопку “Далее”, кнопка “Назад” позволяет вернуться к предыдущему шагу. Кнопка “Готово” позволит закончить процесс построения диаграммы.

1 окно: Определяем тип диаграммы. При этом выбираем его в стандартных или нестандартных диаграммах. Это окно представлено на рис. 4.

2 окно: Будет представлена диаграмма выбранного вами типа, построенная на основании выделенных данных. Если диаграмма не получилась, то проверьте правильность выделения исходных данных в таблице или выберите другой тип диаграммы.

3 окно: Можно определить заголовок диаграммы, подписи к данным, наличие и местоположение легенды (легенда – это пояснения к диаграмме: какой цвет соответствует какому типу данных).

4 окно: Определяет местоположение диаграммы. Ее можно расположит на том же листе, что и таблицу с исходными данными, и на отдельном листе.

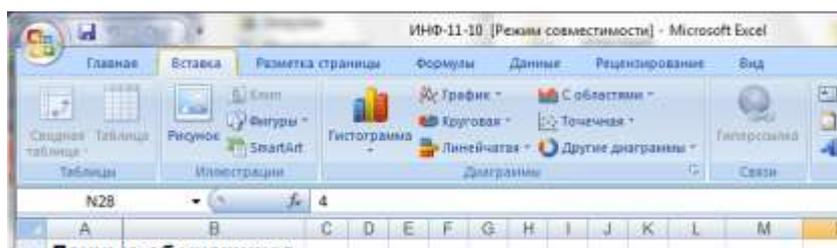


Рис. 4. Первое окно Мастера диаграмм для определения типа диаграммы

Практическая работа 50

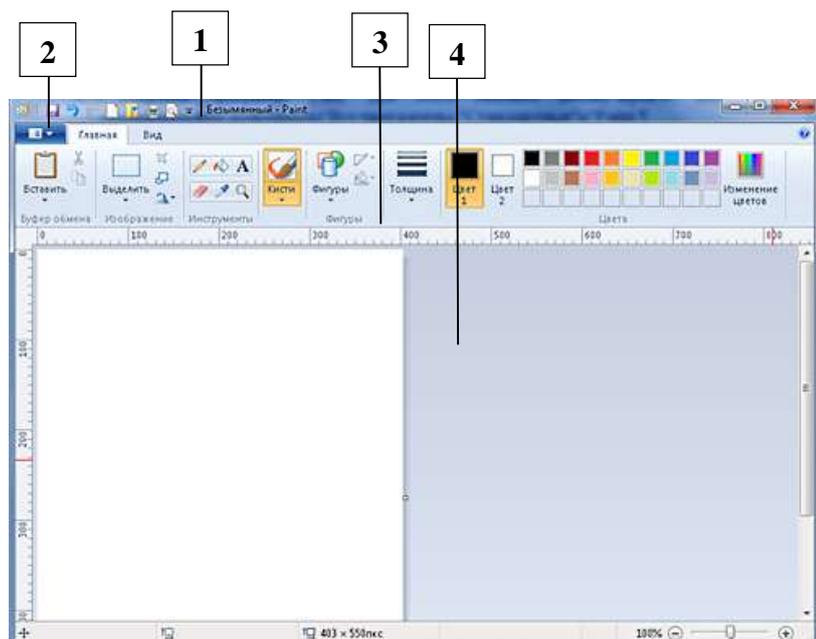
Создание и редактирование растровых графических изображение

Интерфейс графического редактора Paint в ОС Windows 7. Знакомство с инструментами Paint

Графический редактор – программа для создания, сохранения и печати рисунков. Редакторы бывают растровые и векторные. В растровых редакторах рисунки состоят из пикселей – отдельных точек, а в векторных редакторах рисунки состоят из геометрических фигур.

Графический редактор Paint предназначен для работы с растровыми изображениями. Он запускается командой *Пуск* → *Все программы* → *Стандартные* → *Paint*.

При запуске программы Paint появляется пустое окно, в верхней части которого на ленте расположены средства для рисования. На следующем рисунке показаны различные части окна графического редактора Paint.



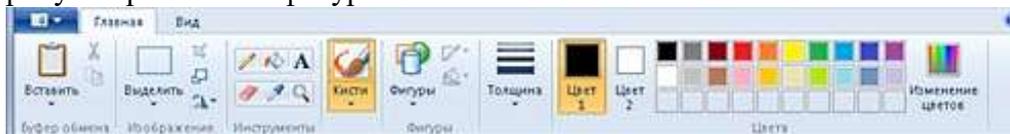
1. Панель быстрого доступа

2. Кнопка Paint

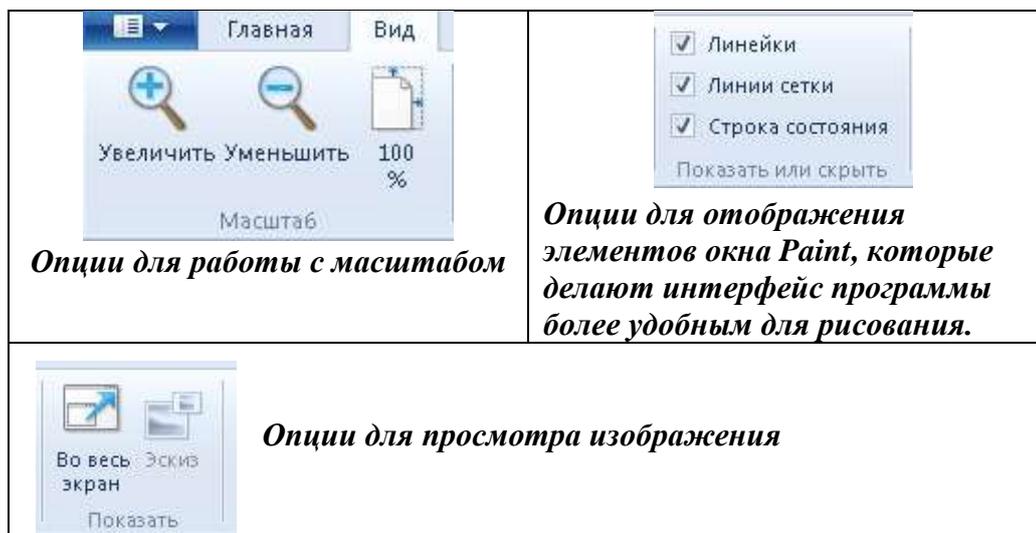
3. Лента

4. Область рисования

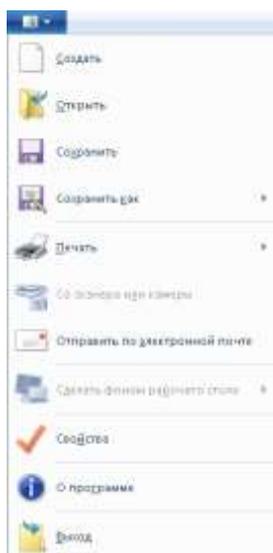
Стандартное приложение Paint имеет ленточный интерфейс, подобный Microsoft Office 2007, 2010, дополнительные кисти и фигуры и прочие изменения. Лента программы Paint содержит удобный набор инструментов рисования. Эти инструменты позволяют рисовать от руки и добавлять в рисунок различные фигуры.



Вкладка Главная	
<p>Инструменты для работы с буфером обмена</p>	<p>Инструменты фигуры</p>
<p>Инструменты для работы с изображением</p>	<p>Инструменты:</p> <ul style="list-style-type: none"> - карандаш, - заливка, - надпись, работа с текстом, - ластик, - палитра или пипетка, - лупа
<p>Кисти</p>	<p>Толщина</p>
<p>Палитра цветов</p>	
<p>Вкладка Вид содержит следующие опции:</p>	



Кнопка **Paint** содержит стандартные пункты меню **Файл**:



- **Создать**
- **Открыть**
- **Сохранить**
- **Сохранить как**
- **Печать**
- **Со сканера или камеры**
- **Отправить по электронной почте**
- **Сделать фоновым рабочего стола**
- **Свойства**
- **О программе**
- **Выход**

Создание, перемещение, копирование объектов.

Для создания фигур правильной формы используется клавиша Shift. Если линия создаётся при нажатой кнопке Shift, то она получается строго горизонтальной или вертикальной, а фигура – правильной.

Существует два режима выделения и перемещения объектов – с фоновым цветом и прозрачным фоном. При конструировании рисунка из нескольких объектов надо пользоваться вторым вариантом – прозрачным фоном. Он выбирается на вкладке Главная → Выделить → Прозрачное выделение, затем выделяется объект с помощью инструментов Прямоугольная или Произвольная область, нажимаем ЛКМ и не отпуская ее, перетаскиваем выделенный фрагмент в нужное место.

Чтобы получить копию объекта нужно выделить его прямоугольной или произвольной рамкой, а затем, нажав кнопку Ctrl, перетащить копируемый объект левой кнопкой мыши.

Инструмент «Надпись»

В графическом редакторе Paint можно добавлять текст или сообщения к любому изображению. Для этих целей предназначен инструмент «Надпись» . Чтобы использовать этот инструмент, выполните следующие действия:

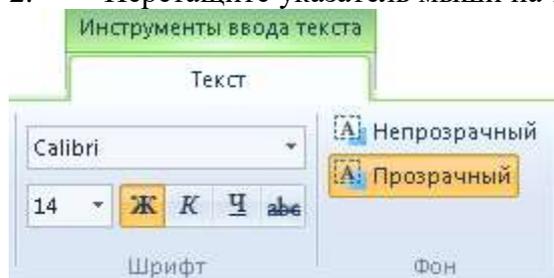
1. На вкладке «Главная» перейдите в группу «Инструменты» и выберите инструмент «Надпись» .

2. Перетащите указатель мыши на ту область рисования, где должен находиться текст;

3. В появившейся группе «Инструменты ввода текста», на вкладке «Текст», при помощи раскрывающегося списка «Семейство шрифтов» и «Размер шрифта» можно выбрать шрифт и его размер. Кнопки «Полужирный», «Курсив», «Подчеркнутый» и «Зачеркнутый» отвечают за начертание текста. В группе «Фон» можно сделать текст прозрачным.

4. В группе «Цвета» выберите «Цвет 1», а затем выберите тот цвет, который нужен для текста;

5. В появившемся поле для ввода введите текст, который нужно добавить.



Практическая работа 51

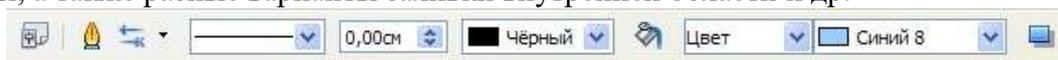
Создание и редактирование векторных графических изображений

Конструирование сложных графических изображений из простых геометрических фигур (графических примитивов) — основная идея векторных графических редакторов. Особенности работы в векторных редакторах рассмотрим на примере бесплатного редактора.

К графическим примитивам относятся: линии и стрелки; прямоугольники; окружности, эллипсы, дуги, сегменты и секторы; кривые; фигуры-символы, выноски, звёзды; соединительные линии; трёхмерные объекты (куб, шар, цилиндр и т. д.); текстовые объекты и т. д.

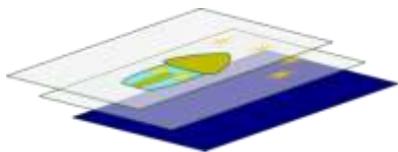


Можно изменять свойства графического примитива, выбирая стиль, толщину и цвет контура фигуры, а также разные варианты заливки внутренней области и др.



Векторный графический редактор воспринимает каждый графический примитив как отдельный объект, который можно преобразовывать — уменьшать и увеличивать, поворачивать, наклонять, использовать другие самые невероятные эффекты. Предварительно объект должен быть выделен. В отличие от растрового редактора для выделения объекта ничего обводить или помещать поверх выделяемой области не нужно. Достаточно выбрать инструмент Выделение объекта и щёлкнуть на нужном изображении. Так могут быть выделены мельчайшие графические примитивы, а также фигуры, имеющие достаточно причудливую форму. Так как каждый объект в векторном рисунке является независимым от других, то его изменение или удаление никак не затронет другие части рисунка.

Каждый графический примитив рисуется в новом слое, который можно сравнить с прозрачной плёнкой. Это позволяет создавать сложные изображения, накладывая объекты друг на друга.



Существует возможность изменения порядка расположения графических объектов относительно друг друга: слой с выделенным объектом можно поместить на передний план, на задний план, а также на один слой вперёд или назад.

Отдельные графические примитивы можно преобразовать в единый объект (сгруппировать). С полученным объектом можно проводить те же действия, что и с исходными объектами. Сложный объект, состоящий из нескольких примитивов, можно разгруппировать, разбив его на отдельные элементарные объекты.

Программные средства для работы с векторной графикой пред назначены преимущественно для создания изображений, а не для их обработки. Программы векторной графики широко используют в конструкторских и дизайнерских бюро, рекламных агентствах, редакциях и издательствах.

Одним из самых мощных векторных графических редакторов является CorelDraw, позволяющий не только создавать очень сложные графические объекты, но и выполнять трансформации одного объекта в другой. По заранее подготовленным исходному и конечному рисункам программа сама выполнит все необходимые расчёты и выведет на экран заданное вами множество промежуточных рисунков, наглядно представляющих, например, «превращение» мухи в слона.

Вопросы и задания:

1. Что такое графический примитив?
2. Опишите основные возможности векторных графических редакторов.
3. Сравните фрагменты растровых и векторных изображений, которые можно подвергать преобразованиям.

Практическая работа 52

Создание и редактирование анимационных изображений

Что такое GIFUP.com?

GIFUP это ваш личный и эксклюзивный формате GIF генератор. Здесь вы можете легко сделать блестящие аватарки и анимации для MySpace, Facebook или любые другие персональные веб-страницы, блога или форума и др.

Хотите произвести впечатление на ваших друзей с GIF-анимированные слайд-шоу, созданные им самим? Потом он\`ы никогда не было проще! Выберите источник изображений и пусть GIFUP сделать все волшебство :) скажи друг, как ты отдыхал прошлым летом или отправить анимированную открытку человеку, которого люблю. Не ждите, быть творческим и выражать свои фантазии в реальность прямо здесь, на GIFUP.

Как создать анимацию?

Создания GIF анимации очень прост и занимает меньше минуты. Для вашего комфорта мы предлагаем Вам 4 варианта для выбора источника изображения. Вы можете либо захват фото с веб-камеры или загрузить их с компьютера (Размер каждого изображения не должен превышать 1024 Кб) или поиск изображений на flickr.com по тегам. Вы также можете получить изображения с любого веб-сайта, введя прямые ссылки URL, например, <http://www.gifup.com/image.gif>. Но дело не в этом. После получения изображений у вас есть куча возможностей для редактирования. Смело поворачивать, обрезать, добавлять различные эффекты и текст, изменять кадры заказа и скорость анимации и выбрать размер вашей окончательной GIF анимация произведения искусства.

Что необходимо для создания GIF анимации на GIFUP.com?

GIFUP абсолютно бесплатный и все что вам нужно, это пару картинок и немного воображения :) это\`ы его! Не волнуйтесь, если у вас нет творческих способностей как GIFUP это ваш личный генератор GIF анимации, которые всегда помогут Вам создать незабываемый анимированных слайд-шоу. Чувствуйте свободным связаться наша служба поддержки готова ответить на любые вопросы.

Почему я должен регистрироваться?

GIFUP является абсолютно бесплатным государственной службе! Регистрация предоставляется только для вашего личного комфорта, чтобы помочь вам организовать ваши анимации в веб-альбомы. Таким образом, вы никогда не потеряете любой из ваших слайд-шоу или аватары и может поделиться им в любое время, даже годы спустя. Пройти просто, 1 шаг регистрации, который выиграл\`т займет у вас более нескольких секунд и вы можете начать использовать все возможности GIFUP.

Что я могу сделать с моей анимации?

Вы можете либо сохранить его на свой компьютер или разместить его на вашей любимой пространств, таких как MySpace, Facebook или любой другой персональный блог, сайт или форум. Просто скопируйте уникальный код, сгенерированный специально для вашего анимацию и вставить его там, где вы хотите начать моргать :) это\`ы очень удобно! И не\`т забудьте отправить ваши анимации своим друзьям. Мы держим пари, им понравится!

Практическая работа 53-54

Создание презентаций на основе шаблона

Создание самопрезентации

1. Цель работы: выработать практические навыки создания презентаций, настройки эффектов анимации, управления показом презентации при помощи гиперссылок.

2. Оборудование, приборы, аппаратура, материалы: персональный компьютер, программа MS Power Point.

3. Краткие теоретические сведения.

Мультимедиа технологии - интерактивные (диалоговые) системы, обеспечивающие одновременную работу со звуком, анимированной компьютерной графикой, видеокадрами, изображениями и текстами.

Интерактивность – возможность диалога компьютера с пользователем на основе графического интерфейса с управляющими элементами (кнопки, текстовые окна и т.д.).

Компьютерная презентация является одним из типов мультимедийных проектов – последовательности слайдов (электронных карточек), содержащих мультимедийные объекты.

Применяется в рекламе, на конференциях и совещаниях, на уроках и т.д.

Переход между слайдами или на другие документы осуществляется с помощью кнопок или гиперссылок.

Создание презентаций осуществляется в программе PowerPoint.

Основные правила разработки и создания презентации

Правила шрифтового оформления:

- Шрифты с засечками читаются легче, чем гротески (шрифты без засечек);
- Для основного текста не рекомендуется использовать прописные буквы.
- Шрифтовой контраст можно создать посредством: размера шрифта, толщины шрифта, начертания, формы, направления и цвета.

Правила выбора цветовой гаммы.

- Цветовая гамма должна состоять не более чем из двух-трех цветов.
- Существуют не сочетаемые комбинации цветов.
- Черный цвет имеет негативный (мрачный) подтекст.
- Белый текст на черном фоне читается плохо (инверсия плохо читается).

Правила общей композиции.

- На полосе не должно быть больше семи значимых объектов, так как человек не в состоянии запомнить за один раз более семи пунктов чего-либо.
- Логотип на полосе должен располагаться справа внизу (слева наверху и т. д.).
- Логотип должен быть простой и лаконичной формы.
- Дизайн должен быть простым, а текст — коротким.
- Изображения домашних животных, детей, женщин и т.д. являются положительными образами.
- Крупные объекты в составе любой композиции смотрятся довольно неважно. Аршинные буквы в заголовках, кнопки навигации высотой в 40 пикселей, верстка в одну колонку шириной в 600 точек, разделитель одного цвета, растянутый на весь экран — все это придает дизайну непрофессиональный вид.

Единое стилевое оформление

- стиль может включать: определенный шрифт (гарнитура и цвет), цвет фона или фоновый рисунок, декоративный элемент небольшого размера и др.;
- не рекомендуется использовать в стилевом оформлении презентации более 3 цветов и более 3 типов шрифта;
- оформление слайда не должно отвлекать внимание слушателей от его содержательной части;
- все слайды презентации должны быть выдержаны в одном стиле;

Содержание и расположение информационных блоков на слайде

- информационных блоков не должно быть слишком много (3-6);
- рекомендуемый размер одного информационного блока — не более 1/2 размера слайда;
- желательно присутствие на странице блоков с разнотипной информацией (текст, графики, диаграммы, таблицы, рисунки), дополняющей друг друга;
- ключевые слова в информационном блоке необходимо выделить;
- информационные блоки лучше располагать горизонтально, связанные по смыслу блоки — слева направо;
- наиболее важную информацию следует поместить в центр слайда;
- логика предъявления информации на слайдах и в презентации должна соответствовать логике ее изложения.
- Помимо правильного расположения текстовых блоков, нужно не забывать и об их содержании — тексте. В нем ни в коем случае не должно содержаться орфографических ошибок. Также следует учитывать общие правила оформления текста.

4. Задание

Задание 1. С помощью справочной системы выясните назначение пунктов меню панели инструментов PowerPoint. Результаты представьте в таблице.

Задание 2. Создайте презентацию из Мастера автосодержания и преобразуйте ее следующим образом:

- замените стандартный текст в слайдах шаблона вашим текстом;
- перейдя в режим Сортировщик слайдов, ознакомьтесь с вариантами: оформления слайдов;
- стандартных цветовых схем;
- эффектов смены слайдов и их звукового сопровождения;
- озвучьте первый слайд презентации с помощью звукового музыкального файла, второй — с помощью звукозаписи речевого комментария;
- ознакомьтесь с вариантами эффектов анимации текста и графических объектов слайдов;
- после третьего слайда презентации создайте новый слайд, оформив его собственной цветовой схемой. Используя Автофигуры меню Рисование, вставьте в этот слайд управляющую кнопку для запуска программы Paint;
- вставьте в последний слайд гиперссылку, позволяющую вернуться в начало презентации;
- сохраните презентацию в своей рабочей папке в двух форматах: презентации (PP18.ppt) и демонстрации (PP18.pps);
- последовательно запустите на выполнение оба файла, отметьте различия операций запуска;
- ознакомьтесь с вариантами выделения отдельных элементов слайда в момент его демонстрации с помощью ручки, фломастера, маркера, расположенных в левом нижнем углу демонстрируемого слайда;
- установите автоматические режимы анимации объектов и смены слайдов презентации;
- запустите на выполнение слайд-фильм в режиме презентации и отрегулируйте временные интервалы показа слайдов, эффекты анимации и звука;

- запустите на выполнение слайд-фильм в режиме демонстрации.

Задание 3. Используя Power Point, подготовьте самопрезентацию. Примените наибольшее число возможностей и эффектов, реализуемых программой. Предусмотрите гиперссылки как внутри презентации, так и внешние презентации.

5. Контрольные вопросы

1. Что такое мультимедиа технологии? Их назначение.
2. Для чего нужны компьютерные презентации?
3. Перечислите основные правила разработки и создания презентаций:
 - правила шрифтового оформления;
 - правила выбора цветовой гаммы;
 - правила общей композиции;
 - правила расположения информационных блоков на слайде.

6. Литература

1. Информатика и ИКТ: учебник для начального и среднего профессионального образования. Цветкова Н.С., Великович Л.С. – Академия, 2009 г.
2. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10-11 кл. / И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер. – 4 изд., испр. – М. – Бином. Лаборатория знаний, 2008г. – 246 с.: ил.
3. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: практикум для 10-11 кл. / И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер. – 4 изд., испр. – М. – Бином. Лаборатория знаний, 2008г.
4. Информатика и ИКТ. 10 кл. Базовый уровень под ред. Н.В.Макаровой – Спб – Лидер, 2010г.
5. Информатика и ИКТ. 11 кл. Базовый уровень под ред. Н.В.Макаровой – Спб – Лидер, 2010г.
6. Энциклопедия школьной информатики / под ред. И.Г.Семакина. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2011г.
7. <http://www.informatika.ru>;
8. <http://www.student.informatika.ru>;
9. <http://mirgeo.ucoz.ru/>.

Практическая работа 55-56

Аудио- и видеомонтаж с использованием специализированного программного обеспечения.

Создание ролика с помощью программы «Видеомонтаж»

Работа в программе Видеомонтаж

ШАГ 1. ДОБАВЛЕНИЕ ВИДЕОЗАПИСЕЙ

При запуске программы вы увидите диалоговое окно, с различными вариантами действий. Создайте «Новый проект» и установите соотношение сторон видео, выбрав из предложенного списка необходимый вариант. По умолчанию вы находитесь во вкладке «Добавить». В левой части экрана выведены все файлы и папки вашего компьютера, а в нижней панели представлен монтажный стол с окошками «Добавить видео». Выберите необходимые файлы и по одному перетаскивайте их вниз – до тех пор, пока не заполните строку необходимым количеством материалов.



ШАГ 2. УДОБНАЯ НАРЕЗКА ВИДЕО

Программа позволяет редактировать каждый элемент будущего ролика отдельно. Длину файлов можно корректировать прямо в программе, выберите опцию «Обрезка» и выставите маркеры на нужном промежутке клипа. Таким образом, вы сможете вырезать лишние фрагменты видео или же разделить ролик на части.



ШАГ 3. ВЫБОР СПЕЦЭФФЕКТОВ

Для того чтобы придать ролику зрелищности или сделать его более необычным, воспользуйтесь встроенным каталогом спецэффектов. Во вкладке «Редактировать» выберите раздел «Эффекты». Здесь вы найдете множество оригинальных идей для оформления видео-файла. Вы можете сделать черно-белое кино или придать видеоряду сочных красок, воспользовавшись эффектом насыщенности. Оформите ролик в стиле старого кино или используйте эффект гравюры, рельефа. Также можно повернуть изображение на 90, 180 или 270 градусов. Просто нажмите на видео и отметьте галочкой эффект из списка, чтобы применить его.



ШАГ 4. УЛУЧШЕНИЕ КАЧЕСТВА ВИДЕО

Если вас не устраивает качество исходного материала, вы можете выбрать автоматические параметры (опция "Комплексное улучшение") или произвести все необходимые настройки вручную. Изменить контраст, яркость, насыщенность или цветовой тон видео можно в разделе «Улучшения»: для этого передвиньте ползунки настройки вправо или влево до нужного значения.



ШАГ 5. ДОБАВЛЕНИЕ ТЕКСТА И ГРАФИКИ

Через раздел «Текст и графика» добавьте надпись к нужному фрагменту. Это может быть памятная дата, забавный комментарий или название места, где вы отдыхали. Вы можете выбрать размер, шрифт и местоположение текста. Вставить картинку можно прямо в видеоряд, это добавит ролику оригинальности. Например, стикер в виде короны на голове именинника рисунок праздничного торта со свечами или связка воздушных шаров. Единственное ограничение – ваша фантазия, не бойтесь экспериментировать!



ШАГ 6. ВЫБОР МУЗЫКИ И ПЕРЕХОДОВ

Чтобы видео не выглядело разрозненным, вам надо «сгладить» смену одного клипа другим. Установите красивые переходы между частями ролика. Для этого воспользуйтесь вкладкой «Переходы», которая содержит более тридцати различных переходов между видео-файлами. Дополнив видеоряд анимированными вставками, вы придадите ему эффектности. В [программе для монтажа видео](#) предусмотрен выбор музыкального сопровождения из встроенного каталога или со своего компьютера. При желании, в разделе «Замена звука» вы сможете сменить звук клипа на любой другой.



ШАГ 7. СОХРАНЕНИЕ ФАЙЛА

Для экспорта готового видео предусмотрено несколько вариантов. Вы можете сохранить файл в форматах AVI, MKV, MOV, HD и других. Записать DVD-диск с интерактивным меню, адаптировать ролик для просмотра на различных устройствах. Программа позволяет создавать видео для публикации в сети Интернет. Загрузите файл на видеохостинг YouTube, социальные сети ВКонтакте, Facebook и другие. Выберите нужный вам сценарий экспорта и установите параметры будущего видеоролика. Затем нажмите «Создать видео».

Из этого урока вы узнали, как редактировать видео и на личном опыте убедились, что делать это очень легко. Мощная и эффективная программа «ВидеоМОНТАЖ» поможет реализовать любые творческие замыслы. Порадуйте близких, преобразовав обычное домашнее видео в настоящий фильм со зрелищными спецэффектами!

Создайте Видеоролик на любую тематику в данной программе

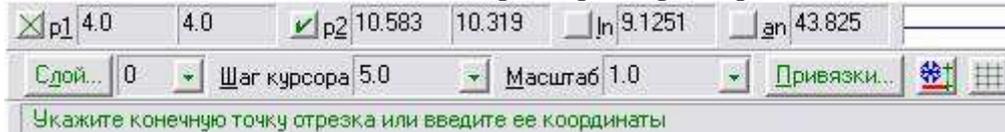
Построение отрезка с использованием Автоматического ввода

1. На панели Геометрические построения щёлкнуть на кнопке Ввод отрезка.

Появится Строка параметров отрезка, а в Строке сообщений появится запрос

Укажите начальную точку отрезка или введите ее координаты:

2. Установить курсор в поле чертежа на точку с начальными координатами отрезка и произвести щелчок. При этом в поля координат точки p1 будут внесены значения координат указанной на чертеже точки, а в Строке параметров символ «галочка» сменится на символ «крестик», Это означает, что введенные параметры зафиксированы.



3. Установить курсор в поле чертежа на точку p2 с конечными координатами отрезка и произвести щелчок. Отрезок построен.

Ручной ввод позволяет задавать координаты точек вычерчиваемых объектов путём ввода чисел с клавиатуры.

Построение прямоугольника с использованием Ручного ввода

1. На панели Геометрические построения щёлкнуть на кнопке Ввод прямоугольника.

Появится Строка параметров прямоугольника, содержащая поля координат левой верхней (p1) и правой нижней (p2) вершин, высоты (h) и ширины (w) прямоугольника и стиля линии:



2. Активизировать поля координат точки p1 совместным нажатием на клавиатуре клавиш {Alt}+{1}. Ввести числовые значения координат, осуществляя переход между полями координат X и Y с помощью клавиши {Tab}.

3. Активизировать поля координат точки p2 совместным нажатием на клавиатуре клавиш {Alt }+{2}. Ввести числовые значения координат. Прямоугольник построен.

Геометрический калькулятор позволяет при рисовании объектов снимать значения их параметров с других объектов, размещенных на чертеже. Построим, например, окружность, радиус которой равен длине ранее начерченного отрезка.

Построение окружности с использованием Геометрического калькулятора.

1. На панели Геометрические построения щёлкнуть по кнопке Ввод окружности.

Появится Строка параметров окружности, содержащая поля координат центра окружности (с), точки на окружности (p), радиуса окружности (rad) и стиля линии:



2. Установить курсор в поле чертежа на предполагаемую точку центра окружности и произвести щелчок, в поля координат центра окружности будут внесены координаты указанной на чертеже точки.

3. Щёлкнуть правой кнопкой мыши в поле Радиус окружности и в появившемся меню выбрать пункт Длина кривой. Указатель мыши примет форму мишени.

4. Выбрать отрезок и щёлкнуть левой кнопкой мыши. Система автоматически измерит длину выбранного отрезка и построит окружность с таким радиусом.

Практическая работа 58-60

Использование Формы для просмотра и редактирования записей в табличной базе данных СУБД MS ACCESS
Поиск записей в табличной базе данных с помощью Фильтров и Запросов. Анализ данных с помощью запросов.
Сортировка записей в табличной базе данных. Печать данных с помощью

1. **Цель работы:** выработать практические навыки работы с базами данных, формирования запросов к базам данных.
2. **Оборудование, приборы, аппаратура, материалы:** персональный компьютер, MS Access.
3. **Краткие теоретические сведения.**

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 Visual Basic.

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 отобрать 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 (>, <, =, <>, >=, <=). Сложное логическое выражение содержит логические операции AND, OR, NOT.

4. Задание

Задание 1. 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.

Задание 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

Задание 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.

Задание 4. Заполните таблицу «Автор».

1. Откройте таблицу Автор двойным щелчком.
2. Заполняйте таблицу согласно именам полей.

Задание 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.

Задание 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.

Задание 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.

Задание 8. Просмотрите результат запроса.

На вкладке Запросы выберите название созданного вами запроса и откройте его.

Задание 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.

Задание 10. Напечатайте отчет о наличии книг А.С. Пушкина.

1. При создании отчета выбирайте не таблицу, а запрос по книгам А.С. Пушкина.

5. Контрольные вопросы

1. Что такое база данных?
2. В чем назначение системы управления базами данных?
3. Какие требования предъявляются к базам данных?
4. Указать модели организации баз данных. Дать краткую характеристику. Привести примеры.
5. Указать особенности реляционных баз данных?
6. Что такое запись, поле базы данных?
7. Этапы проектирования баз данных.
8. Что такое сортировка, фильтрация данных?
9. Перечислить этапы разработки баз данных. Дать им характеристику.

6. Литература

1. Информатика и ИКТ: учебник для начального и среднего профессионального образования. Цветкова Н.С., Великович Л.С. – Академия, 2009 г.
2. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10-11 кл. / И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер. – 4 изд., испр. – М. – Бином. Лаборатория знаний, 2008г. – 246 с.: ил.

3. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: практикум для 10-11 кл. / И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер. – 4 изд., испр. – М. – Бином. Лаборатория знаний, 2008г.
4. Информатика и ИКТ. 10 кл. Базовый уровень под ред. Н.В.Макаровой – Спб – Лидер, 2010г.
5. Информатика и ИКТ. 11 кл. Базовый уровень под ред. Н.В.Макаровой – Спб – Лидер, 2010г.
6. Энциклопедия школьной информатики / под ред. И.Г.Семакина. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2011г.
7. <http://www.informatika.ru>;
8. <http://www.student.informatika.ru>;
9. <http://mirgeo.ucoz.ru/>.

Практическая работа № 61

Браузеры

1. Цель работы: выработать практические навыки определения скорости передачи данных, создания электронной почты, настройки ее параметров, работы с электронной почтой.

2. Оборудование, приборы, аппаратура, материалы: персональный компьютер с выходом в Интернет.

3. Краткие теоретические сведения.

Для связи удаленных друг с другом компьютеров могут использоваться обычные телефонные сети, которые в той или иной степени покрывают территории большинства государств. Телекоммуникация – дистанционная передача данных на базе компьютерных сетей и современных технических средств связи. Единственной проблемой в этом случае является преобразование цифровой (дискретной) информации, с которой оперирует компьютер, в аналоговую (непрерывную).

Модем – устройство, присоединяемое к персональному компьютеру и предназначенное для пересылки информации (файлов) по сети (локальной, телефонной). Модем осуществляет преобразование аналоговой информации в дискретную и наоборот. Работа модулятора модема заключается в том, что поток битов из компьютера преобразуется в аналоговые сигналы, пригодные для передачи по телефонному каналу связи. Демодулятор модема выполняет обратную задачу. Факс-модем – устройство, сочетающее возможность модема и средства для обмена факсимильными изображениями с другими факс-модемами и обычными телефаксными аппаратами.

Таким образом, данные, подлежащие передаче, преобразуются в аналоговый сигнал модулятором модема «передающего» компьютера. Принимающий модем, находящийся на противоположном конце линии, «слушает» передаваемый сигнал и преобразует его обратно в цифровой при помощи демодулятора. После того, как эта работа выполнена, информация может передаваться в принимающий компьютер.

Оба компьютера, как правило, могут одновременно обмениваться информацией в обе стороны. Этот режим работы называется полным дуплексным.

Дуплексный режим передачи данных – режим, при котором передача данных осуществляется одновременно в обоих направлениях.

В отличие от дуплексного режима передачи данных, полудуплексный подразумевает передачу в каждый момент времени только в одном направлении.

Кроме собственно модуляции и демодуляции сигналов модемы могут выполнять сжатие и декомпрессию пересылаемой информации, а также заниматься поиском и исправлением ошибок, возникнувших в процессе передачи данных по линиям связи.

Одной из основных характеристик модема является скорость модуляции (modulation speed), которая определяет физическую скорость передачи данных без учета исправления ошибок и сжатия данных. Единицей измерения этого параметра является количество бит в секунду (бит/с), называемое бодом.

Любой канал связи имеет ограниченную пропускную способность (скорость передачи информации), это число ограничивается свойствами аппаратуры и самой линии (кабеля).

Объем переданной информации вычисляется по формуле $Q=q*t$, где q – пропускная способность канала (в битах в секунду), а t – время передачи

5. Содержание отчета

Отчет должен содержать:

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

6. Контрольные вопросы

1. Что такое модем? Для чего он предназначен?
2. Дайте характеристику режимам передачи данных.
3. Что представляет собой электронная почта?

4. Как записывается адрес электронной почты?
5. В чем особенность электронной почты?
6. Что представляет собой почтовый ящик?
7. Что такое Спам?
8. В чем преимущества электронной почты?
9. Что такое протокол электронной почты?

7. Литература

1. Информатика и ИКТ: учебник для начального и среднего профессионального образования. Цветкова Н.С., Великович Л.С. – Академия, 2011 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, 2012г.
3. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10-11 кл. / И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер. – 4 изд., испр. – М. – Бином. Лаборатория знаний, 2008г. – 246 с.: ил.
4. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: практикум для 10-11 кл. / И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер. – 4 изд., испр. – М. – Бином. Лаборатория знаний, 2008г.
5. Информатика и ИКТ. 10 кл. Базовый уровень под ред. Н.В.Макаровой – Спб – Лидер, 2010г.
6. Информатика и ИКТ. 11 кл. Базовый уровень под ред. Н.В.Макаровой – Спб – Лидер, 2010г.
7. Энциклопедия школьной информатики / под ред. И.Г.Семакина. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2011г.
8. <http://www.informatika.ru>;
9. <http://www.student.informatika.ru>;
10. <http://mirgeo.ucoz.ru/>.

Практическая работа 62 Настройка видео веб-сессий

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

2. Оборудование, приборы, аппаратура, материалы: персональный компьютер с выходом в Интернет, инсталляторы программ Skype, IQ, интернет-браузер.

3. Краткие теоретические сведения.

Skype – программное обеспечение с закрытым кодом, обеспечивающее шифрованную 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 в ручную 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 предложат прослушать сообщение что бы 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.

4. Задание

Задание . 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.

5. Содержание отчета

Отчет должен содержать:

1. Название работы.
2. Цель работы.
3. Описание порядка регистрации на форумах, в ISQ, в scure.
4. Вывод по работе.

6. Контрольные вопросы

1. Порядок регистрации в Scure.
2. Как осуществить настройку web-камеры в Scure?
3. Как добавить пользователя в Scure?

7. Литература

1. Информатика и ИКТ: учебник для начального и среднего профессионального образования. Цветкова Н.С., Великович Л.С. – Академия, 2009 г.
2. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10-11 кл. / И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер. – 4 изд., испр. – М. – Бином. Лаборатория знаний, 2008г. – 246 с.: ил.
3. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: практикум для 10-11 кл. / И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер. – 4 изд., испр. – М. – Бином. Лаборатория знаний, 2008г.
4. Информатика и ИКТ. 10 кл. Базовый уровень под ред. Н.В.Макаровой – Спб – Лидер, 2010г.
5. Информатика и ИКТ. 11 кл. Базовый уровень под ред. Н.В.Макаровой – Спб – Лидер, 2010г.
6. Энциклопедия школьной информатики / под ред. И.Г.Семакина. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2011г.
7. <http://www.informatika.ru>;
8. <http://www.student.informatika.ru>;
9. <http://mirgeo.ucoz.ru/>.

Практическая работа 63

Библиотеки, энциклопедии и словари в Интернете

Цель: познакомиться с наиболее популярными Энциклопедиями, принципами работы в них.

2. Оборудование, приборы, аппаратура, материалы: персональный компьютер с выходом в Интернет

Наиболее популярные Онлайн-энциклопедии:

1. **Wikipedia**

<http://wikipedia.org>

2. **Рубрикон**

<http://rubricon.com>

3. **«Потому»**

<http://potomy.ru>

«Википедия» - самая крупная энциклопедия за всю историю человечества, и этим всё сказано. Всего за десять лет она сумела вырасти из проекта с ограниченными возможностями, предназначенного для узкого круга пользователей, и информационный портал мирового уровня, который вошел в десятку самых посещаемых сайтов Интернета. Сегодня «Википедия» - это более четырёх миллиардов материалов, опубликованных на десятках языков мира, и тысячи энтузиастов, регулярно работающих над улучшением энциклопедии. Но самое главное – её по праву можно считать культурным достоянием нашего века.

Несмотря на столь глобальный размах, «Википедия» придерживается политики общедоступности, поэтому с самого момента своего возникновения является абсолютно бесплатной и содержится на пожертвования. Дизайн проекта прост, чего не скажешь про функциональность и возможности поиска: тут и поиск по прямому запросу, и через рубрикацию, и по первой букве.

« Рубрикон»

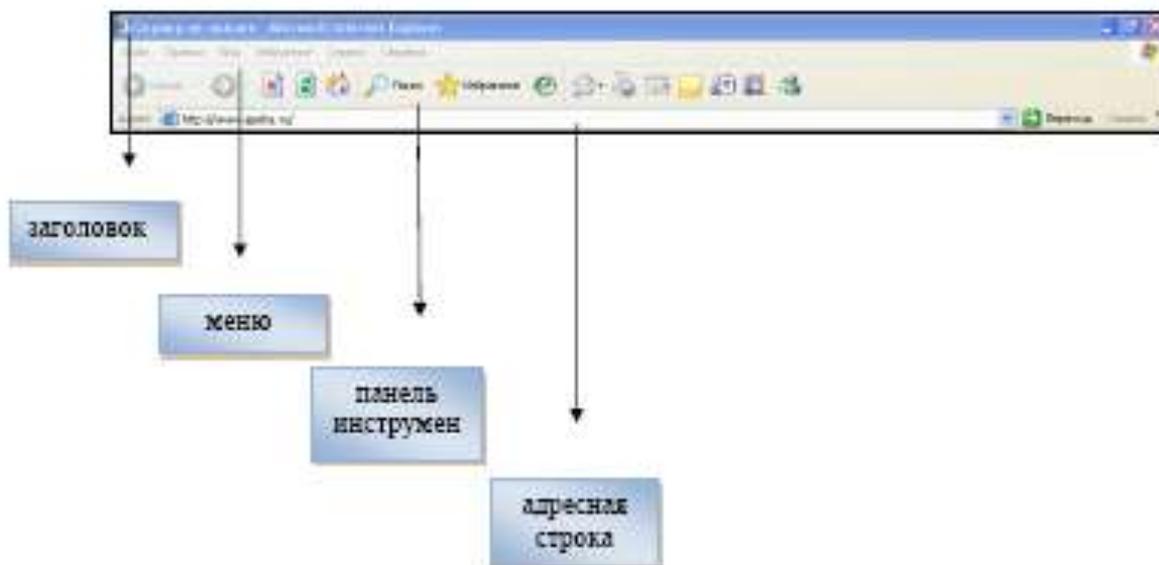
Рубрикон — это информационно-справочная система, объединяющая энциклопедии, каталог ссылок на страницы Интернета и статьи из журнальной периодики, а также ряд дополнительных информационных сервисов. Главными отличиями Рубрикона от аналогов являются крупнейший в мире массив энциклопедических данных и

одновременный поиск по всем имеющимся информационным ресурсам. **Сервис Рубрикон в отличии от остальных онлайн - энциклопедий - платный.** Более подробно мы остановимся на самой крупной энциклопедии «Википедии».

Для того чтобы в полной мере пользоваться энциклопедией «Википедии», для начала вам необходимо зарегистрироваться на сайте «Википедия».

Регистрация в on-lain энциклопедии на Wikipedia

1. Для просмотра Web-страниц используются специальные программы-браузеры, например Microsoft Internet Explorer.



2. В адресной строке на английской раскладке набираем адрес всемирной энциклопедии <http://wikipedia.org> (см.рис.1)



Рисунок 1

3. Перед вами откроется страница «Википедия», на разных языках мира. Соответственно мы выбираем русский язык (см. рис.2)



Рисунок 2

4. После выбора языка перед вами откроется заглавная страница «Википедии» (см.рис.3).



Рисунок 3

5. Прежде чем начать пользоваться всемирной энциклопедией Википедии, зарегистрируйтесь:

5.1. В верхнем правом углу любой страницы Википедии нажмите ссылку

Представиться системе

5.2. На вопрос Вы ещё не зарегистрировались?

Нажмите **«Создать учётную запись»**.

В появившихся формах вам необходимо ввести имя участника – то имя, под которым вы будете отображаться на сайте (см. рис.4).

ВНИМАНИЕ! В Википедии допускается вводить имя русскими буквами, например, *Екатерина Попова*,

пароль - сочетание знаков, которое необходимо для каждого последующего входа в систему Википедии (лучше, если пароль будет состоять из цифр и латинских букв).

Не забудьте сохранить введенные данные!!!

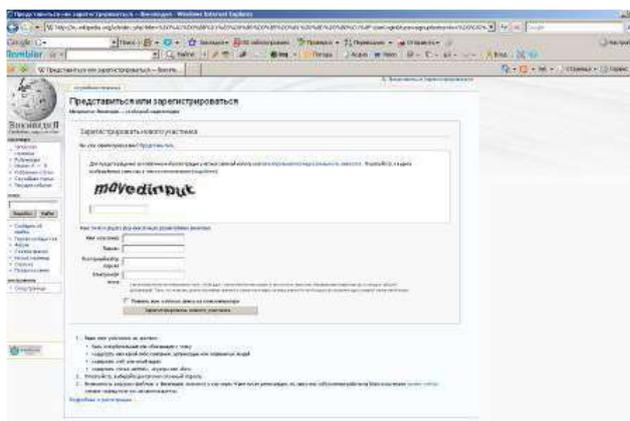


Рисунок 4

5.3. Щёлкните «Зарегистрировать нового участника».

После этого вы можете вернуться к главной странице и начать работать как полноправный участник Википедии.

Но! Если вы считаете, что ваша персона или группа, в которой вы работаете, может быть представлена в системе шире, чем просто название учетной записи, создайте личную страничку:

□ После вашей регистрации вверху станицы сайта вместо IP адреса компьютера, на котором вы в данный момент работаете, отобразится имя вашей учетной записи. Нажмите на нее.

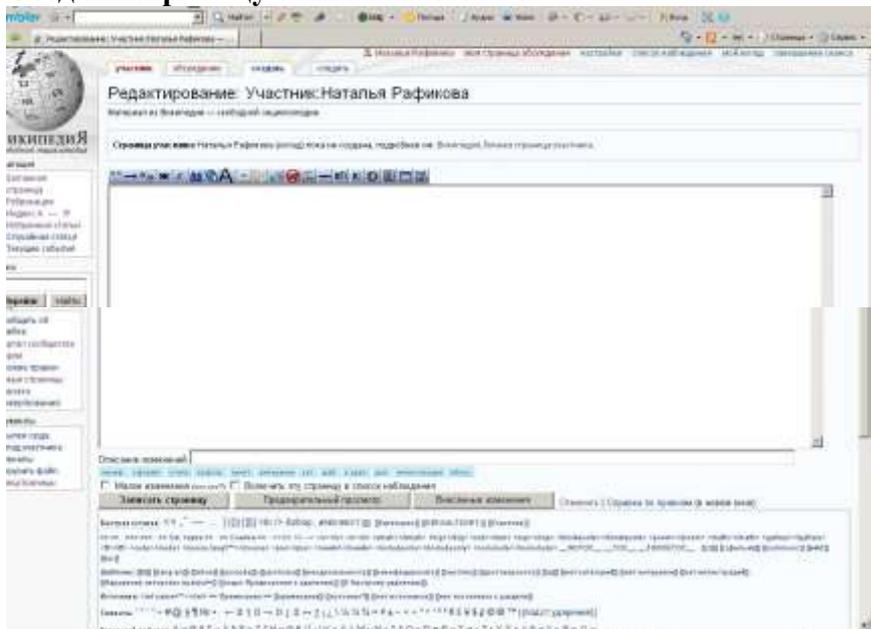
После этого перейдите по ссылке «Создать страницу с таким названием».

Вам предлагается создать свою личную страничку, где можете рассказать о себе, своих интересах, своей деятельности все, что посчитаете нужным.

Создание личной страницы на Wikipedia

1. Открываем вкладку «Страница участника»

Создать страницу с таким названием



Порталы, или Википорталы — это заглавные страницы по определенной теме или области знаний. Порталы предназначены как для читателей, так и для редакторов Википедии и должны продвигать содержание и поддерживать пополнение Википедии.

Поиск необходимой информации на Wikipedia

1. Поиск необходимой информации можно произвести при помощи **Навигации** (см.рис.6):

- Рубрикация
- Индекс А-Я
- Избранные статьи
- Случайная статья

Текущие события



Рисунок 6

2. Поиск информации через Рубрикациию

Во вкладке Рубрикация вся информация размещена по Рубрикам в алфавитном порядке (см. рис.7).

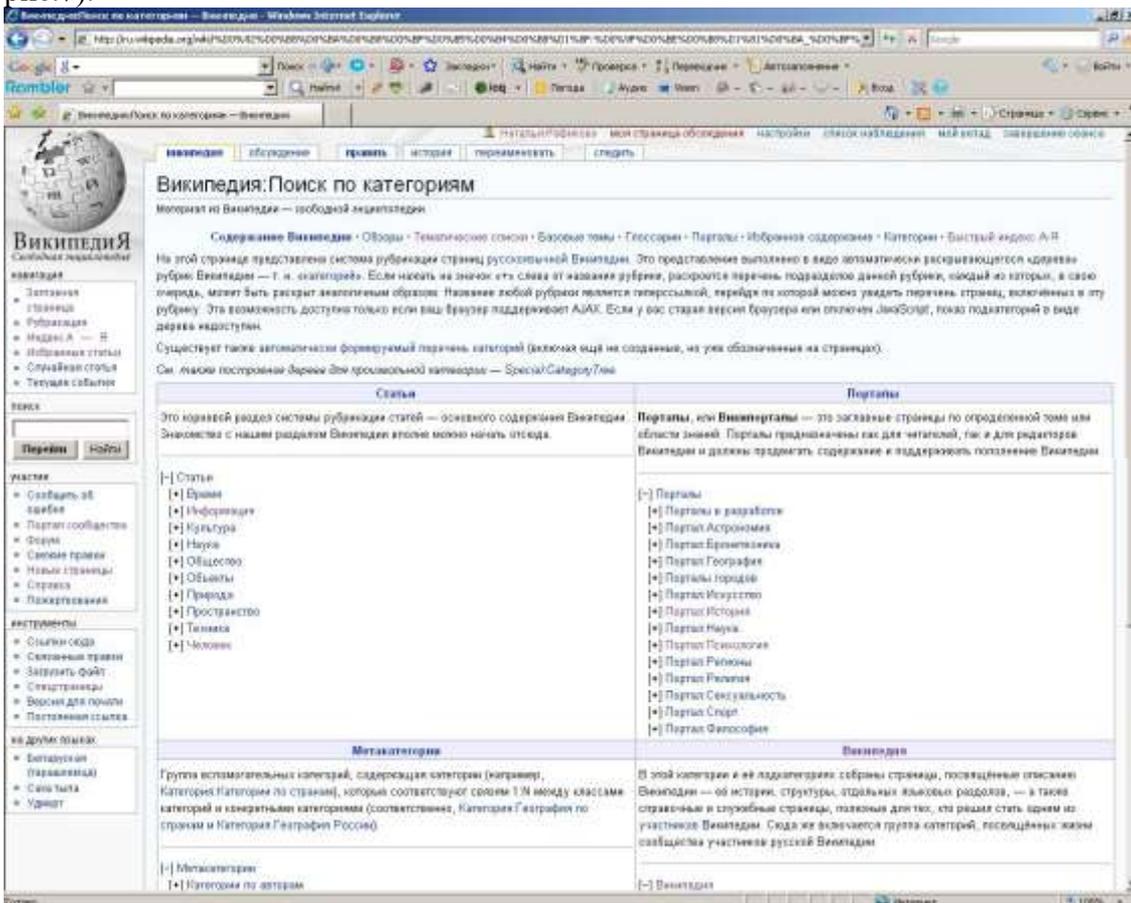


Рисунок 7

В рубрикации поиск осуществляется по категориям:

- Статьи;
- Порталы;
- Метакатегории;
- Википедия.

1. Выполните запрос читателя (потребителя)

Запрос 1.

Запрос от Поповой В.В. учитель истории МОУ СОШ №9

Найти министра культуры СССР Никола́й Никола́евич Губе́нко (биография, фото и его деятельность в области культуры).

Запрос 2.

Запрос от учителя начальных классов Боритко Е.А. на классный час.

Найти значение слова Новоселье и всё, что с ним связано. Почему часто неотъемлемым атрибутом любого новоселья является живая кошка?

Запрос 3.

Запрос от Натальи ученицы 11 класса МОУ СОШ №1

Мне бы хотелось получить информацию о высших учебных заведениях города Иркутска.

Запрос 4.

Запрос от Радомского Александра ученика 6 класса МОУ СОШ №1

Когда впервые появилась первая энциклопедия?

Практическая работа 64 Электронная коммерция в Интернете

1. Цель работы: освоение приемов работы с браузером Internet Explorer; изучение среды браузера и его настройка; получение навыков извлечения web-страниц путем указания URL-адресов; навигация по гиперссылкам.

2. Оборудование, приборы, аппаратура, материалы: персональный компьютер с выходом в Интернет, браузер Internet Explorer.

3. Краткие теоретические сведения.

Браузер – это программа для просмотра web-страниц.

Настройка браузера. Все браузеры позволяют выполнить некоторые настройки для оптимизации работы пользователей в Интернете. В браузере Internet Explorer основная часть настроек содержится в меню Сервис – Свойства обозревателя.

Вкладка Общие позволяет задать адрес домашней страницы, которая будет автоматически загружаться в окно браузера при его запуске, цвета гиперссылок по умолчанию, название шрифта по умолчанию. Здесь же определяется сколько дней будет храниться ссылка посещенных страниц в журнале. Кроме того, для ускорения просмотра. Все посещенные страницы помещаются в специальную папку, и с помощью кнопки Параметры можно задать разные способы обновления таких страниц.

С помощью вкладки Безопасность можно создать списки надежных узлов и узлов с ограниченными функциями. Зона Интернет будет при этом включать все остальные узлы, не вошедшие в эти две папки. Для каждой из них с помощью кнопки Другой можно изменить параметры безопасности, установленные для них по умолчанию. Здесь можно запретить выполнение сценариев, отображение всплывающих окон, загрузку файлов и т.д.

Вкладка Конфиденциальность дает возможность настроить работу с файлами cookie, с помощью которых информация о пользователе автоматически передается на сервер.

Вкладка Содержание позволяет ограничить доступ к некоторой информации (насилие, ненормативная лексика и т.д.).

Вкладка Подключения позволяет установить подключение к Интернету.

На вкладке Дополнительно можно задать некоторые дополнительные параметры работы (отключить загрузку графических изображений, отменить подчеркивание ссылок, запретить отладку сценариев и т.д.).

Вкладка Программы позволяет определить программы, которые будут по умолчанию использоваться службами Интернета (почтовые программы, html-редакторы и т.п.).

Электронная коммерция в Интернете — это коммерческая деятельность в сфере рекламы и распространения товаров и услуг посредством использования сети Интернет. В настоящее время электронная коммерция быстро развивается и, по статистике, уже более 200 миллионов человек во всем мире регулярно совершают покупки в Интернет-магазинах. Хостинг. Одной из самых быстроразвивающихся областей электронной коммерции является хостинг (от английского слова host — сервер), т. е. услуги по размещению информации во

Всемирной паутине. Хостинг включает в себя предоставление дискового пространства для размещения Web-сайтов на Web-серверах, предоставления к ним доступа по каналу связи с определенной пропускной способностью, а также прав администрирования сайта.

Реклама.

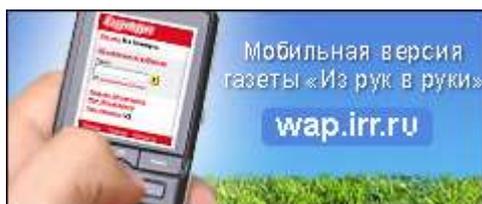
Важной составляющей электронной коммерции является информационно-рекламная деятельность. Многие фирмы размещают на своих Web-сайтах в Интернете важную для потребителя информацию (описание товаров и услуг, их стоимость, адрес фирмы, телефон и e-mail, по которым можно сделать заказ и др.).



Баннер студии Артемия Лебедева

Реклама в Интернете реализуется с помощью баннеров (от английского слова «banner» — «рекламный заголовок»). В Интернете баннер представляет собой прямоугольную картинку, на которой размещается реклама Web-сайта или продукта

Баннеры могут быть как статическими (показывается одна и та же картинка), так и динамическими (картинки постоянно меняются). Щелчок мышью по баннеру приводит к переходу на Web-сайт, где можно более подробно узнать о товарах или услугах, которые рекламирует баннер.



Баннер "Из рук в руки"

Доски объявлений. Простейшим вариантом электронной торговли являются виртуальные доски объявлений, где продавцы и покупатели просто обмениваются информацией о предлагаемом товаре (аналог газеты «Из рук в руки»).



Логотип Интернет-аукциона "Молоток"

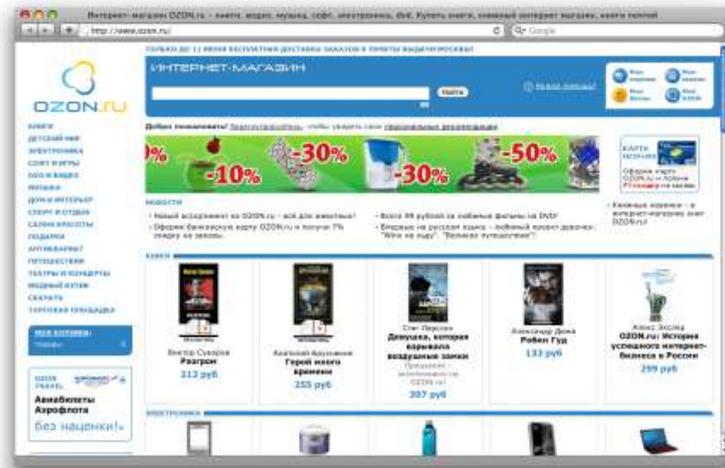
Интернет-аукционы.

Интересной формой электронной торговли являются Интернет-аукционы. На такие аукционы выставляются самые разные товары: произведения искусства, компьютерная техника, автомобили и т. д.

Интернет-магазины.

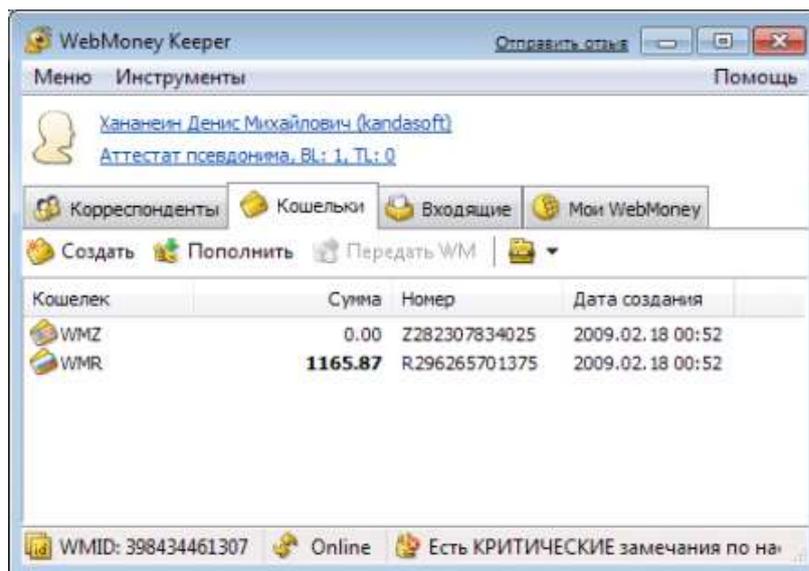
Самой удобной для покупателя формой электронной торговли являются Интернет-магазины. В российском Интернете существуют уже сотни магазинов, в которых можно купить всё: компьютеры и программы, книги и диски, продукты питания и др.

Покупатель в Интернет-магазине имеет возможность, ознакомиться с товаром (техническими характеристиками, внешним видом товара и т. д.), а также его ценой. Выбрав товар, потребитель может сделать непосредственно из Интернета заказ на его покупку, в котором указывается форма оплаты, время и место доставки и т. д. Оплата производится либо наличными деньгами после доставки товара, либо по кредитным карточкам.



Скриншот главной страницы популярного Интернет-магазина "Озон" (ozon.ru)

Цифровые деньги. В последнее время для расчетов через Интернет стали использоваться цифровые деньги. Покупатель перечисляет определенную сумму обычных денег в банк, а взамен получает определенную сумму цифровых денег, которые существуют только в электронном виде и хранятся в «кошельке» (с использованием специальной программы) на компьютере покупателя. При расчетах через Интернет цифровые деньги поступают к продавцу, который переводит их в банк, а взамен получает обычные деньги.



Окно программы WebMoney (webmoney.ru)

4. Задание

Задание 1. Изучите элементы среды Internet Explorer, возможности настройки этого браузера. Занесите в список надежных узлов сайты <http://www.gismeteo.ru>, <http://www.yandex.ru>. Запретите загрузку файлов. Заблокируйте всплывающие окна.

Задание 2. Восстановите настройки Internet Explorer по умолчанию.

Задание 3. Зайдите на сайт интернет-библиотеки по адресу <http://www.internet-biblioteka.ru>, зарегистрируйтесь. Изучите правила работы с библиотекой. Найдите книгу Комоловой Н. "Компьютерная верстка и дизайн. Самоучитель". Скачайте ее. Составьте список книг библиотеки по информатике. Список сохраните в своей папке в документе MS Word под именем ПР51_3.doc.

Задание 4. Изучите новости Смоленской области, открыв, например, адрес <http://gagarincity.ru/smolnews/>. Сохраните последние новости в документе MS Word под именем ПР51_4.doc.

Задание 5. Зайдите на сайт турагентства по адресу <http://agency.travelplus.ru>. Изучите возможности организации тур-поездов на ближайший месяц по России. Сохраните ближайшие туры в текстовом документе под именем ПР51_4.txt.

5. Контрольные вопросы

1. Что такое браузер?
2. Как осуществить настройку браузера?
3. Для чего нужна адресная строка в браузере?
4. Как осуществить поиск информации в Интернете с помощью браузера?
5. Какие формы электронной коммерции существуют в Интернете?

6. Литература

1. Информатика и ИКТ: учебник для начального и среднего профессионального образования. Цветкова Н.С., Великович Л.С. – Академия, 2009 г.
2. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10-11 кл. / И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер. – 4 изд., испр. – М. – Бином. Лаборатория знаний, 2008г. – 246 с.: ил.
3. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: практикум для 10-11 кл. / И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер. – 4 изд., испр. – М. – Бином. Лаборатория знаний, 2008г.
4. Информатика и ИКТ. 10 кл. Базовый уровень под ред. Н.В.Макаровой – Спб – Лидер, 2010г.
5. Информатика и ИКТ. 11 кл. Базовый уровень под ред. Н.В.Макаровой – Спб – Лидер, 2010г.
6. Энциклопедия школьной информатики / под ред. И.Г.Семакина. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2011г.
7. <http://www.informatika.ru>;
8. <http://www.student.informatika.ru>;
9. <http://mirgeo.ucoz.ru/>.

Использование поисковых систем для поиска информации на государственных образовательных порталах

Использование различных комбинаций поиска.

1. Цель работы: научиться осуществлять поиск информации с помощью поисковых систем.

2. Оборудование, приборы, аппаратура, материалы: персональный компьютер с выходом в Интернет.

3. Краткие теоретические сведения.

Поиск информации в Интернете осуществляется с помощью специальных программ, обрабатывающих запросы — **информационно-поисковых систем (ИПС)**.

Существует несколько моделей, на которых основана работа поисковых систем, но исторически две модели приобрели наибольшую популярность — это поисковые каталоги и поисковые указатели. Поисковые каталоги устроены по тому же принципу, что и тематические каталоги крупных библиотек. Они обычно представляют собой иерархические гипертекстовые меню с пунктами и подпунктами, определяющими тематику сайтов, адреса которых содержатся в данном каталоге, с постепенным, от уровня к уровню, уточнением темы. Поисковые каталоги создаются вручную. Высококвалифицированные редакторы лично просматривают информационное пространство WWW, отбирают то, что по их мнению представляет общественный интерес, и заносят в каталог.

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

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

- сбор первичной базы данных. Для сканирования информационного пространства WWW используются специальные агентские программы — черви, задача которых состоит в поиске неизвестных ресурсов и регистрация их в базе данных;
- индексация базы данных — первичная обработка с целью оптимизации поиска. На этапе индексации создаются специализированные документы — собственно поисковые указатели;
- рафинирование результирующего списка. На этом этапе создается список ссылок, который будет передан пользователю в качестве результирующего. Рафинирование результирующего списка заключается в фильтрации и ранжировании результатов поиска.

Под **фильтрацией** понимается отсев ссылок, которые нецелесообразно выдавать пользователю (например, проверяется наличие дубликатов). Ранжирование заключается в создании специального порядка представления результирующего списка (по количеству ключевых слов, сопутствующих слов и др.).

В России наиболее крупными и популярными поисковыми системами являются:

- «Яндекс» (www.yandex.ru)
- «Рамблер» (www.rambler.ru)

- «Google» (www.google.ru)
- «Апорт2000» (www.aport.ru)

4. Задание

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.

Задание 2.

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

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

Задание 3.

1. Загрузите страницу электронного словаря– www.efremova.info.
2. В текстовое поле Поиск по словарю: введите слово, лексическое значение которого Вам нужно узнать.
3. Нажмите на кнопку Искать. Дождитесь результата поиска.

4. Занесите результат в следующую таблицу:

Слово	Лексическое значение
Метонимия	
Видеокарта	
Железо	
Папирус	
Скальпель	
Дебет	

Задание 4. С помощью одной из поисковых систем найдите информацию и занесите ее в таблицу:

Личности 20 века		
Фамилия, имя	Годы жизни	Род занятий
Джеф Раскин		
Лев Ландау		
Юрий Гагарин		

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.

Порядок выполнения:

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.

3. 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.

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.

4. Введите в поле поиска словосочетание «Энциклопедия финансов» и нажмите кнопку Найти.

5. 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: _____

6. Запомните страницу из списка найденных, представляющую для вас интерес, командой Избранное/Добавить в папку.

7. 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.

8. 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.

9. 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.

10. Произведите поиск в поисковой системе Yandex. Откройте поисковый сервер Yandex — www.yandex.ru. В поле поиска задайте «Энциклопедии», нажмите кнопку Найти, сравните результаты с поиском в Рамблере.

11. Сузьте круг поиска и найдите информацию, например, об управлении финансами (в поле поиска введите «Управление финансами»). Сравните полученные результаты с предыдущим поиском.

12. 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.

13. Произведите поиск картинок и фотографий в поисковой системе Yandex. 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.

5. Содержание отчета

Отчет должен содержать:

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

6. Контрольные вопросы

1. Что 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?

7. Литература

1. Информатика и ИКТ: учебник для начального и среднего профессионального образования. Цветкова Н.С., Великович Л.С. – Академия, 2009 г.

2. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10-11 кл. / И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер. – 4 изд., испр. – М. – Бином. Лаборатория знаний, 2008г. – 246 с.: ил.
3. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: практикум для 10-11 кл. / И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер. – 4 изд., испр. – М. – Бином. Лаборатория знаний, 2008г.
4. Информатика и ИКТ. 10 кл. Базовый уровень под ред. Н.В.Макаровой – Спб – Лидер, 2010г.
5. Информатика и ИКТ. 11 кл. Базовый уровень под ред. Н.В.Макаровой – Спб – Лидер, 2010г.
6. Энциклопедия школьной информатики / под ред. И.Г.Семакина. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2011г.
7. <http://www.informatika.ru>;
8. <http://www.student.informatika.ru>;
9. <http://mirgeo.ucoz.ru/>.

Практическая работа 66

1. Цель работы: выработать практические навыки определения скорости передачи данных,

2. Оборудование, приборы, аппаратура, материалы: персональный компьютер с выходом в Интернет.

3. Краткие теоретические сведения.

Для связи удаленных друг с другом компьютеров могут использоваться обычные телефонные сети, которые в той или иной степени покрывают территории большинства государств.

Телекоммуникация – дистанционная передача данных на базе компьютерных сетей и современных технических средств связи. Единственной проблемой в этом случае является преобразование цифровой (дискретной) информации, с которой оперирует компьютер, в аналоговую (непрерывную).

Модем – устройство, присоединяемое к персональному компьютеру и предназначенное для пересылки информации (файлов) по сети (локальной, телефонной). Модем осуществляет преобразование аналоговой информации в дискретную и наоборот. Работа модулятора модема заключается в том, что поток битов из компьютера преобразуется в аналоговые сигналы, пригодные для передачи по телефонному каналу связи. Демодулятор модема выполняет обратную задачу. Факс-модем – устройство, сочетающее возможности модема и средства для обмена факсимильными изображениями с другими факс-модемами и обычными телефаксными аппаратами.

Таким образом, данные, подлежащие передаче, преобразуются в аналоговый сигнал модулятором модема «передающего» компьютера. Принимающий модем, находящийся на противоположном конце линии, «слушает» передаваемый сигнал и преобразует его обратно в цифровой при помощи демодулятора. После того, как эта работа выполнена, информация может передаваться в принимающий компьютер.

Оба компьютера, как правило, могут одновременно обмениваться информацией в обе стороны. Этот режим работы называется полным дуплексным.

Дуплексный режим передачи данных – режим, при котором передача данных осуществляется одновременно в обоих направлениях.

В отличие от дуплексного режима передачи данных, полудуплексный подразумевает передачу в каждый момент времени только в одном направлении.

Кроме собственно модуляции и демодуляции сигналов модемы могут выполнять сжатие и декомпрессию пересылаемой информации, а также заниматься поиском и исправлением ошибок, возникнувших в процессе передачи данных по линиям связи.

Одной из основных характеристик модема является скорость модуляции (modulation speed), которая определяет физическую скорость передачи данных без учета исправления ошибок и сжатия данных. Единицей измерения этого параметра является количество бит в секунду (бит/с), называемое бодом.

Любой канал связи имеет ограниченную пропускную способность (скорость передачи информации), это число ограничивается свойствами аппаратуры и самой линии (кабеля).

Объем переданной информации вычисляется по формуле $Q=q*t$, где q – пропускная способность канала (в битах в секунду), а t – время передачи

Примеры решения задач

Пример 1. Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 128000 бит/с. Через данное соединение передают файл размером 625 кбайт. Определить время передачи файла в секундах.

Решение:

1) выделим в заданных больших числах степени двойки и переведем размер файла в биты, чтобы «согласовать» единиц измерения:

$$128000 \text{ бит/с} = 128 \cdot 1000 \text{ бит/с} = 2^7 \cdot 125 \cdot 8 \text{ бит/с} = 2^7 \cdot 5^3 \cdot 2^3 \text{ бит/с} = 2^{10} \cdot 5^3 \text{ бит/с}$$

$$625 \text{ кбайт} = 5^4 \text{ кбайт} = 5^4 \cdot 2^{13} \text{ бит.}$$

2) чтобы найти время передачи в секундах, нужно разделить размер файла на скорость передачи:

$$t = (5^4 \cdot 2^{13}) \text{ бит} / 2^{10} \cdot 5^3 \text{ бит/с} = 40 \text{ с.}$$

Ответ: 40 с .

Пример 2. Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 512000 бит/с. Передача файла через это соединение заняла 1 минуту. Определить размер файла в килобайтах.

Решение:

1) выделим в заданных больших числах степени двойки; переведем время в секунды (чтобы «согласовать» единицы измерения), а скорость передачи – в кбайты/с, поскольку ответ нужно получить в кбайтах:

$$1 \text{ мин} = 60 \text{ с} = 4 \cdot 15 \text{ с} = 2^2 \cdot 15 \text{ с}$$

$$512000 \text{ бит/с} = 512 \cdot 1000 \text{ бит/с} = 2^9 \cdot 125 \cdot 8 \text{ бит/с} = 2^9 \cdot 5^3 \cdot 2^3 \text{ бит/с} = 2^{12} \cdot 5^3 \text{ бит/с} = 2^9 \cdot 5^3 \text{ бит/с} = (2^9 \cdot 5^3) / 2^{10} \text{ кбайт/с} = (5^3 / 2) \text{ кбайт/с}$$

2) чтобы найти объем файла, нужно умножить время передачи на скорость передачи:

$$Q = q \cdot t = 2^2 \cdot 15 \text{ с} \cdot (5^3 / 2) \text{ кбайт/с} = 3750 \text{ кбайт}$$

Ответ: 3750 кбайт.

Пример 3. С помощью модема установлена связь с другим компьютером со скоростью соединения 19200, с коррекцией ошибок и сжатием данных.

а) Можно ли при таком соединении файл размером 2,6 килобайт передать за 1 секунду? Обоснуйте свой ответ.

б) Всегда ли при таком соединении файл размером 2,3 килобайт будет передаваться за 1 секунду? Обоснуйте свой ответ.

в) Можно ли при таком соединении оценить время передачи файла размером 4 Мб? Если можно, то каким образом?

Решение:

а) Для начала узнаем, какое количество килобайт мы можем передать за 1 секунду: $19200/1024/8 = 2,3$ (Кбайт). Следовательно, если бы не было сжатия информации, то данный файл за одну секунду при данной скорости соединения было бы невозможно передать. Но сжатие есть, $2.6/2.3 < 4$, следовательно, передача возможна.

б) Нет не всегда, так как скорость соединения это максимально возможная скорость передачи данных при этом соединении. Реальная скорость может быть меньше.

в) Можно указать минимальное время передачи этого файла: $4*1024*1024/4/19200$, около 55 с (столько времени будет передаваться файл на указанной скорости с максимальной компрессией). Максимальное же время передачи оценить вообще говоря нельзя, так как в любой момент может произойти обрыв связи...

4. Задание

Задание 1. Решите задачу о передаче информации с помощью модема.

Вариант 1	Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 512000 бит/с. Через данное соединение передают файл размером 1500 Кб. Определите время передачи файла в секундах.
Вариант 2	Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 1024000 бит/с. Через данное соединение передают файл размером 2500 Кб. Определите время передачи файла в секундах.
Вариант 3	Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 1024000 бит/с. Передача файла через данное соединение заняла 5 секунд. Определите размер файла в килобайтах.
Вариант 4	Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 512000 бит/с. Передача файла через данное соединение заняла 8 секунд. Определите размер файла в килобайтах.

Задание 2. Решите задачу о передаче графической информации.

Вариант 1	Определите скорость работы модема, если за 256 с он может передать растровое изображение размером 640x480 пикселей. На каждый пиксель приходится 3 байта.
Вариант 2	Сколько секунд потребуется модему, передающему информацию со скоростью 56 000 бит/с, чтобы передать цветное растровое изображение размером 640 x 480 пикселей, при условии, что цвет каждого пикселя кодируется тремя байтами?
Вариант 3	Определите скорость работы модема, если за 132 с он может передать растровое изображение размером 640x480 пикселей. На каждый пиксель приходится 3 байта.
Вариант 4	Сколько секунд потребуется модему, передающему информацию со скоростью 28800 бит/с, чтобы передать цветное растровое изображение размером 640 x 480 пикселей, при условии, что цвет каждого пикселя кодируется тремя байтами?

Задание 4. Создание и отправка сообщения.

3. Для того, чтобы отправить письмо, Вам нужно выбрать нажать гиперссылку Написать письмо.
4. Напишите 2 письма своему однокласснику, предварительно обменявшись с ним электронными адресами. Письма должны содержать не менее пяти предложений. Одно письмо сделайте в обычном формате, а второе в расширенном.

5. Содержание отчета

Отчет должен содержать:

5. Название работы.
6. Цель работы.
7. Задание и его решение.
8. Вывод по работе.

6. Контрольные вопросы

3. Что такое модем? Для чего он предназначен?
4. Дайте характеристику режимам передачи данных.

7. Литература

10. Информатика и ИКТ: учебник для начального и среднего профессионального образования. Цветкова Н.С., Великович Л.С. – Академия, 2009 г.
11. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10-11 кл. / И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер. – 4 изд., испр. – М. – Бином. Лаборатория знаний, 2008г. – 246 с.: ил.
12. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: практикум для 10-11 кл. / И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер. – 4 изд., испр. – М. – Бином. Лаборатория знаний, 2008г.
13. Информатика и ИКТ. 10 кл. Базовый уровень под ред. Н.В.Макаровой – Спб – Лидер, 2010г.
14. Информатика и ИКТ. 11 кл. Базовый уровень под ред. Н.В.Макаровой – Спб – Лидер, 2010г.
15. Энциклопедия школьной информатики / под ред. И.Г.Семакина. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2011г.
16. <http://www.informatika.ru>;
17. <http://www.student.informatika.ru>;
18. <http://mirgeo.ucoz.ru/>.

Практическая работа № 67-68

Тема: Создание ящика электронной почты и настройка его параметров. Формирование адресной книги.

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

Оборудование: ПК, интернет-браузер.

Ход работы

1. Изучить основные сведения
2. Выполнить задания, следуя порядку работы.
3. Ответить на контрольные вопросы.

Основные сведения

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, на которых абонентам организуются специальные почтовые ящики. По электронной почте можно пересылать не только текстовые сообщения, но и готовые файлы, созданные в любых других программах.

При пересылке сообщений по электронной почте необходимо указывать адрес получателя в сети Интернет.



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 передает 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.

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.



Порядок выполнения

1. Запустите интернет-браузер **Internet Explorer** или **Opera** с помощью значка на **Рабочем столе**.
2. В адресной строке браузера введите адрес сайта (например, www.yandex.ru).
3. Выберите ссылку **Почта - Зарегистрироваться** или **Завести почтовый ящик**.
4. Заполните 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.
5. Подтвердите данные, нажав кнопку **Зарегистрировать**.
 6. После успешной регистрации появляется ваш личный адрес.
 7. Подтвердите согласие, нажав кнопку **Сохранить**.

Задание 2. Знакомство с основными возможностями и элементами интерфейса Web-mail.

Порядок выполнения

Откройте свой новый почтовый ящик на бесплатном почтовом сервере и изучите основные элементы интерфейса.

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.

Порядок выполнения

1. Создайте сообщение с темой «**ФИО**»:

- щелкните по кнопке **написать**;
- заполните заголовки сообщения: **Кому**, **Копия**, **Тема** следующим образом: в заголовке **Кому** укажите адрес преподавателя, **Копия** – адрес соседа справа. В качестве **Темы** укажите «**ФИО**»;
- впишите свои фамилию, имя, отчество, номер группы в текст сообщения.

2. Отправьте сообщение с помощью кнопки **Отправить**.

3. 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**.

4. В появившемся окне нажмите на кнопку **Ответить**. Напишите ответ на это письмо и нажмите на кнопку **Отправить**.

5. 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**:

- Подготовим файл к отправке. Чтобы файл не занимал много объема информации, выполним его сжатие:
 - Откройте **Мой компьютер\У:\Калимуллина\Картинки**
 - Правой кнопкой мыши щелкните по выбранному изображению.

- В выпадающем меню выбираем «Открыть с помощью» – «Microsoft Office Picture Manager».
 - В программе нажимаем «Изменить рисунки...»
 - Справа появится панель «Изменение рисунков»
 - Выбираем «Сжатие рисунков»
 - В «Параметрах сжатия» выбираем один из пунктов:
 - Далее нажимаем кнопку «ОК».
 - Сохраняем сжатое изображение на рабочий стол («Файл» -> «Сохранить как...»)
- вернитесь в свой электронный ящик;
 - 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 (**Рабочий стол**);
 - 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 на диске X:\

- откройте полученное сообщение;
- щелкните по значку вложенного файла левой кнопкой мыши;
- в появившемся окне нажмите на кнопку **Сохранить**;
- укажите путь сохранения X:\

10. Сообщение с темой «**Приглашение**» перешлите преподавателю:

- откройте нужное письмо и нажмите на кнопку **Переслать**;
- заполните поле **Кому**, впишите электронный адрес преподавателя и отправьте сообщение.

Задание 4. Заполнение адресной книги.

Занесите в Адресную книгу новых абонентов.

Порядок выполнения

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**.

Контрольные вопросы

1. Что такое Электронная почта?
2. Как формируется адрес пользователя электронной почты?
3. Какой из указанных адресов электронной почты является правильным?
 - а) www. mail.ru
 - б) klass&yandex.ru
 - в) klass@yandex.ru
 - г) @klass.yandex.ru
4. В каком текстовом поле указываются адреса получателей при отправке электронного письма?
 - а) Кому
 - б) Тема
 - в) От кого
 - г) Файлы
5. Какие файлы можно посылать по электронной почте?
 - а) текстовые
 - б) графические
 - в) музыкальные
 - г) все перечисленные выше
6. Что означает .ru в адресе электронной почты?
7. Перечислите преимущества электронной почты.
8. Установите соответствие между названиями папок в почтовом боксе Mail.ru и хранимой в них информацией

Названия папок	Хранимая в папках информация
Входящие	Присланные письма
Сомнительные	Отправленные вами письма
Отправленные	Еще не отправленные письма
Черновики	Подозрительные письма (спам)
Корзина	Удаленные письма

9. Что такое почтовая программа?
10. Что такое почтовый сервер?
11. Назовите известные вам бесплатные почтовые серверы.
12. Какие поля в окне регистрации помечены звездочками?
13. Могут ли существовать:
 - а) два ящика с одинаковыми именами на одном почтовом сервере?
 - б) два ящика с одинаковыми паролями на одном почтовом сервере?
 - в) два ящика с одинаковыми именами на разных почтовых серверах?
 - г) два ящика с одинаковыми именами и паролями на разных почтовых серверах?
13. Что такое спам?

Средства создания сайта. Создание сайта. Сопровождение сайта

1. Цель работы: освоение приемов создания web-страниц и web-сайтов на языке HTML: знакомство с элементами и структурой html-документа; управление форматами текста и шрифтами; организация гиперсвязей между документами.

2. Оборудование, приборы, аппаратура, материалы: персональный компьютер, программа БЛОКНОТ, интернет-браузер.

3. Краткие теоретические сведения.

Интернет - это сложная электронная информационная структура, представляющая собой глобальную сеть, которая позволяет связывать между

собой компьютеры в любой точке земного шара.

WWW - World Wide Web («Всемирная паутина») - это общемировая гипертекстовая информационная система (является частью Интернета).

Web - страница - это отдельный комбинированный документ сети WWW, который может содержать текст, графику, анимацию, звуковые и другие объекты. Хранится в файле *.html.

Сайт (веб-сайт, ресурс) – это место в интернете, которое определяется своим адресом (URL), имеет своего владельца и состоит из веб-страниц, которые воспринимаются как единое целое.

Пример структуры сайта



Создание сайтов - составной процесс, состоящий из нескольких этапов:

1. разработка дизайна,
2. вёрстка,
3. программирование,

4. безопасность.

Сопровождение сайтов:

- это техническая поддержка сайта;
- помощь в обновлении контента;
- внесение корректировок в работу ресурса.

Методы создания и сопровождения сайтов:

- вручную на языке HTML (в БЛОКНОТе);
- с помощью редакторов сайтов (NEFS, DreamWeaver и др.);
- с помощью Конструктора сайтов на основе готового шаблона (ucoz.ru, narod.ru и др.);
- с помощью систем управления сайтами (Joomla, 1С Битрикс и др.).

Этапы создания WEB-страницы:

1. Разработка проекта (Постановка задачи);
 - Главная тема страницы.
 - Текстовое содержание (грамотный язык).
- Планировка размещения информации на странице (верстка).
 - Графика (набор рисунков, анимации).
 - Стиль дизайна (сочетания цветов, фоны и т. п.)
2. Алгоритм заполнения страницы.
3. Программирование.

Программа для WEB-страницы записывается на языке HTML в виде текстовых файлов в текстовом редакторе Блокнот.

Эти файлы имеют название имя.html

Операторы (команды) языка HTML называются тегами. Общий вид записи тега:

`<Тег>Фрагмент страницы </Тег>`

Базисные теги

`<HTML> </HTML>` - начало и конец файла

`<TITLE> </TITLE>` - имя документа (должно быть в заголовке)

`<HEAD> </HEAD>` - голова документа

`<BODY></BODY>` - тело документа

Пример программы:

`<HTML>`

`<HEAD>`

`<title> Моя страница </title>`

</HEAD>

<BODY>

Содержимое страницы

</BODY>

</HTML>

Атрибуты

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.

Тэги и их атрибуты

Атрибут	Действие
 size="число от 1 до 7"> FACE="шрифт">	Меняет цвет, Размер, гарнитуру шрифта текста
<BODY TEXT="color"> BGCOLOR="цвет">	Меняет цвет всего текста Цвет фона страницы
<BODY BACKGROUND="URL">	Добавляет фоновую картинку (графический файл формата *.jpg, *.gif)
 ALIGN="значение">	вставка графического изображения

Таблица цветов

Имя	Цвет	Hex
aqua		#00FFFF
black		#000000
blue		#0000FF
fuchsia		#FF00FF
gray		#808080
green		#008000
lime		#00FF00
maroon		#800000
navy		#000080
olive		#808000
purple		#800080
red		#FF0000
silver		#C0C0C0
teal		#008080
white		#FFFFFF
yellow		#FFFF00

4. Задание Задание 1. Создайте с помощью языка HTML в БЛОКНОТЕ web-сайт «Мой сайт», состоящий из пяти страниц:

Страница 1 должна содержать:

- заголовок;
- гиперссылки: «Обо мне», «Моя семья», «Друзья», «Мои увлечения».

Страницы 2, 3, 4 и 5 должны содержать:

- заголовок;
- по два или более отформатированных абзаца текста (один абзац не менее трех полных строк);
- фотографии (минимум по одной на каждой странице).

Сайт должен содержать информацию о вас, а также ваших родственниках, друзьях и т.п.

Требования к сайту:

- заголовки и гиперссылки выровнять по центру;
- для абзацев текста использовать различные варианты выравнивания (по ширине, по левому краю, по правому краю);
- использовать разные способы выравнивания фотографий;
- обязателен фоновый цвет страницы;
- на каждой странице должен быть заголовок окна;
- для заголовков использовать шрифт Time New Roman, для основного текста – Arial (размеры подобрать самостоятельно).

Задание 2. Протестируйте работоспособность сайта в браузере (по возможности в двух различных). Протестируйте работоспособность сайта при выключенной графике.

Задание 3. Измените в настройках браузера шрифт по умолчанию на Courier New, размер 14 и убедитесь, что это не повлияет на внешний вид страниц сайта.

Задание 4. Разместите созданный сайт на любом бесплатном хостинге. Проверьте работоспособность.

5. Содержание отчета

Отчет должен содержать:

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

6. Контрольные вопросы

1. Что такое WWW?
2. Что такое web-страница?
3. Что такое сайт?
4. Что включает в себя сопровождение сайта?
5. Что такое тег (атрибуты тега)?
6. Этапы создания web-страницы?

7. Литература

1. Информатика и ИКТ: учебник для начального и среднего профессионального образования. Цветкова Н.С., Великович Л.С. – Академия, 2009 г.
2. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10-11 кл. / И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер. – 4 изд., испр. – М. – Бином. Лаборатория знаний, 2008г. – 246 с.: ил.
3. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: практикум для 10-11 кл. / И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер. – 4 изд., испр. – М. – Бином. Лаборатория знаний, 2008г.
4. Информатика и ИКТ. 10 кл. Базовый уровень под ред. Н.В.Макаровой – Спб – Лидер, 2010г.
5. Информатика и ИКТ. 11 кл. Базовый уровень под ред. Н.В.Макаровой – Спб – Лидер, 2010г.
6. Энциклопедия школьной информатики / под ред. И.Г.Семакина. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2011г.
7. <http://www.informatika.ru>;
8. <http://www.student.informatika.ru>;
9. <http://mirgeo.ucoz.ru/>.

Организация форума.

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

2. Оборудование, приборы, аппаратура, материалы: персональный компьютер с выходом в Интернет, инсталляторы программ Skype, ICQ, интернет-браузер.

3. Краткие теоретические сведения.

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:

7. Для начала вам необходимо скачать программу Скайп. После того как программа загрузилась, нажмите на файл установки «SkypeSetup».
8. Далее после распаковки должно открыться окно, в котором надо выбрать русский язык и нажать на кнопку «Я согласен - установить».
9. Дожидаемся конца установки.
10. В открывшемся окне, предварительно проверив соединение с интернетом, нажмите на надпись «У вас нет логина?».
11. 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».
12. 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 в ручную 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 предложат прослушать сообщение что бы 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.

4. Задание

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.

5. Содержание отчета

Отчет должен содержать:

1. Название работы.
2. Цель работы.
3. Описание порядка регистрации на форумах, в ISQ, в skype.
4. Вывод по работе.

6. 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?

Практическая работа 73

Участие в онлайн конференции

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

2. Оборудование, приборы, аппаратура, материалы: персональный компьютер с выходом в Интернет, инсталляторы программ Skype, ICQ, интернет-браузер.

Видеоконференция - это [видеочат с несколькими участниками](#), имеющими возможность транслировать одновременно.

Вы можете создать конференцию и пригласить всех ваших знакомых для обсуждения важных новостей или просто поболтать. В таком случае, конференцию можно ограничить с помощью функции доступности только для друзей или поставить пароль, который вы будете сообщать только тому, кому посчитаете нужным. Так конференция приобретает черты приватной беседы, но с участием нескольких человек.

Вы можете создать открытую конференцию, к которой сможет присоединиться любой желающий, общаться, знакомиться и находить новых друзей.

Как автор конференции, вы можете пригласить любого пользователя к себе с помощью специальной кнопки, которая находится на панели управления конференцией и есть в трансляции любого пользователя. Количество участников такой видеотрансляции ограничено до шести.

Также, при создании конференции можно выбрать опцию - управлять участниками, это позволит вам определять на кого будут смотреть ваши зрители, а также управлять звуком трансляций участников вашей конференции.

Среди ограничительных функций, которые вы можете настроить - уровень, с которого пользователи могут заходить в вашу конференцию; тип конференции - для доверенных пользователей или только для элитных. Все эти настройки вы можете произвести полагаясь только на свое желание.

Поскольку вы - создатель конференции, вам нужно следить за порядком внутри трансляции и банить пользователей, которые мешают общению ваших друзей или просто знакомых. Список забаненных пользователей скрыт за иконкой рядом со списком участников, вы можете его открыть и разбанить кого-то, кто случайным образом там оказался. Если вы не успеваете устранить всех нарушителей, можете выбрать себе помощника из списка участников, который будет помогать в управлении.

Основное отличие конференции - это количество возможных участников, что идеально подойдет для общения в большой компании и даже празднования важного события, если собраться в он-лайне нет возможности.

Теперь есть возможность создавать аудио конференции до 5 человек. Начать ее очень просто и есть несколько способов сделать это. Если вы хотите набрать несколько человек и начать конференцию с ними, вы сначала должны выбрать участников из вашего Списка Абонентов: удерживая «Ctrl», мышкой выберите абонентов. Как только они были выделены, щелкните на кнопку «Конференция» на панели инструментов. Это откроет окно конференции и вы будете видеть имена участников конференции. Когда эти участники ответят на ваш запрос, они будут добавлены к конференции.

Если вы уже в данный момент общаетесь с абонентом и хотели бы добавить дополнительного участника, вы можете выбрать человека из вашего списка абонентов и нажать на кнопку «Конференция» на панели инструментов. Вы так же можете просто сделать щелчок правой кнопкой мышки на желаемом абоненте из списка абонентов и выбрать «Пригласить на конференцию».

Имейте в виду, что хозяин конференции (человек, который начал конференцию) — единственный человек, который может добавить новых участников. Кроме того, так как конференция в Skype основана на P2P, важно чтобы хозяин конференции (человек, который начинает конференцию) имел качественное интернет-соединение и быстрый компьютер. Если вы планируете конференцию с большим количеством участников, вы должны выбрать человека с лучшим интернет-соединением и сделать его инициатором (хозяином) конференции.

Задание:

Создайте в Skype конференцию, не менее 5 человек

Ответьте на вопросы:

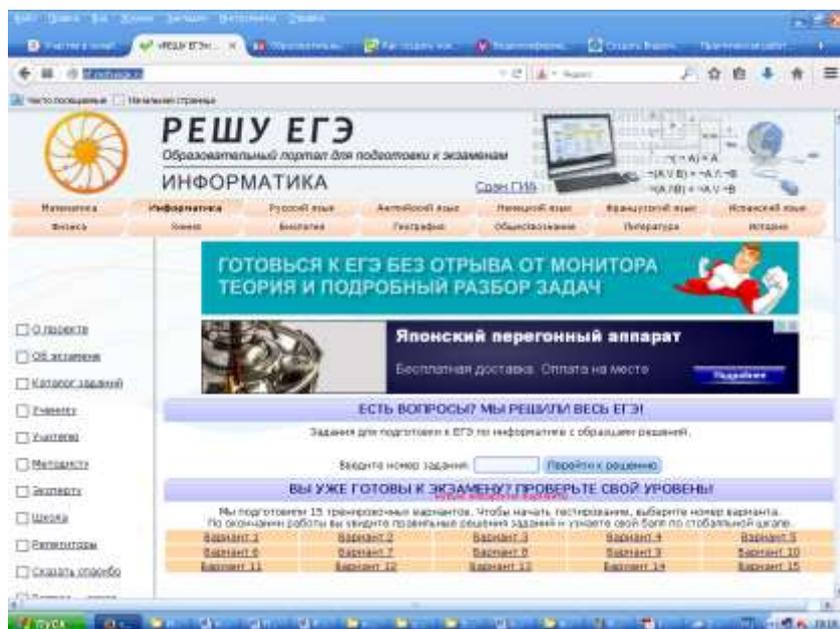
- 1) Как создать конференцию в скайпе?
- 2) Как пригласить участника конференции?
- 3) Какими правами обладает «хозяин» конференции?

Участие в онлайн тестировании

Цель: выработать практические навыки работы в онлайн тестировании

Оборудование: ПК с операционной системой Windows и выходом в Интернет

Задание: зайдите на сайт Решу ЕГЭ по ссылке: <http://inf.reshuege.ru/>



Перейдите на вкладку Информатика

Выберите один из предложенных вариантов



Пройдите тестирование

Результат покажите преподавателю.

Практическая работа 75-76
АСУ Демонстрация использования АСУ на практике.

1. **Цель работы:** Познакомить с АСУ

2. **Оборудование, приборы, аппаратура, материалы:** персональный компьютер с выходом в Интернет.

3. **Краткие теоретические сведения.**

Информационный процесс — процесс получения, создания, сбора, обработки, накопления, хранения, поиска, распространения и использования информации. (См. рис.)



Информационные системы - системы, в которых происходят информационные процессы. Если поставляемая информация извлекается из какого-либо процесса (объекта), а выходная применяется для целенаправленного изменения того же самого объекта, то такую информационную систему называют системой управления.

Виды систем управления: ручные, автоматизированные (человеко-машинные) , автоматические (технические) .

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.

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:

- 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.

4. Задание

Задание 1. Изучить презентацию «Автоматизированные системы управления».

Задание 2. Найти в интернете схемы АСУ

Задание 3. Ответить на контрольные вопросы

Задание 4. Найдите информацию об АСУ по вашей специальности.

5. Содержание отчета

Отчет должен содержать:

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

6. Контрольные вопросы

1. Что такое автоматизированная система управления.
2. Назначение АСУ.
3. Какие функции осуществляют АСУ?
4. Привести примеры АСУ.

7. Литература

1. Информатика и ИКТ: учебник для начального и среднего профессионального образования. Цветкова Н.С., Великович Л.С. – Академия, 2009 г.

2. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10-11 кл. / И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер. – 4 изд., испр. – М. – Бином. Лаборатория знаний, 2008г. – 246 с.: ил.
3. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: практикум для 10-11 кл. / И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер. – 4 изд., испр. – М. – Бином. Лаборатория знаний, 2008г.
4. Информатика и ИКТ. 10 кл. Базовый уровень под ред. Н.В.Макаровой – Спб – Лидер, 2010г.
5. Информатика и ИКТ. 11 кл. Базовый уровень под ред. Н.В.Макаровой – Спб – Лидер, 2010г.
6. Энциклопедия школьной информатики / под ред. И.Г.Семакина. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2011г.
7. <http://www.informatika.ru>;
8. <http://www.student.informatika.ru>;
9. <http://mirgeo.ucoz.ru/>.

Критерии оценивания практических работ

Критерии оценки презентаций.

	<i>Плохо (2)</i>	<i>Удовлетворительно (3)</i>	<i>Хорошо (4)</i>	<i>Отлично (5)</i>
I. Дизайн и мультимедиа-эффекты	<ol style="list-style-type: none"> 1. Цвет фона не соответствует цвету текста 2. Использовано более 5 цветов шрифта 3. Каждая страница имеет свой стиль оформления 4. Гиперссылки не выделены 5. Анимация отсутствует (или же презентация перегружена анимацией) 6. Звуковой фон не соответствует единой концепции, носит отвлекающий характер 7. Слишком мелкий шрифт (соответственно, объем информации слишком велик — кадр перегружен) 8. Не работают отдельные ссылки 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Цвет фона плохо соответствует цвету текста 2. Использовано более 4 цветов шрифта 3. Некоторые страницы имеют свой стиль оформления 4. Гиперссылки выделены 5. Анимация дозирована 6. Звуковой фон не соответствует единой концепции, но не носит отвлекающий характер 7. Размер шрифта средний (соответственно, объем информации слишком большой — кадр несколько перегружен) информацией 8. Ссылки работают 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Цвет фона хорошо соответствует цвету текста, всё можно прочесть 2. Использовано 3 цвета шрифта 3. 1-2 страницы имеют свой стиль оформления, отличный от общего 4. Гиперссылки выделены и имеют разное оформление до и после посещения кадра 5. Анимация присутствует только в тех местах, где она уместна 6. Звуковой фон соответствует единой концепции и привлекает внимание зрителей в нужных местах именно к информации 7. Размер шрифта оптимальный 8. Все ссылки работают 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Цвет фона гармонирует с цветом текста, всё отлично читается 2. Использовано 3 цвета шрифта 3. Все страницы выдержаны в едином стиле 4. Гиперссылки выделены и имеют разное оформление до и после посещения кадра 5. Анимация присутствует только в тех местах, где она уместна и усиливает эффект восприятия текстовой части информации 6. Звуковой фон соответствует единой концепции и усиливает эффект восприятия текстовой части информации 7. Размер шрифта оптимальный 8. Все ссылки работают
II. Содержание	<ol style="list-style-type: none"> 1. Содержание не является научным 2. Иллюстрации (графические, музыкальные, видео) не соответствуют тексту 3. Много орфографических, пунктуационных, стилистических ошибок 4. Наборы числовых данных не проиллюстрированы графиками и диаграммами 5. Информация не представляется актуальной и современной 6. Ключевые слова в тексте не выделены 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Содержание включает в себя элементы научности 2. Иллюстрации (графические, музыкальные, видео) в определенных случаях соответствуют тексту 3. Есть орфографические, пунктуационные, стилистические ошибки 4. Наборы числовых данных чаще всего проиллюстрированы графиками и диаграммами 5. Информация является актуальной и современной 6. Ключевые слова в тексте чаще всего выделены 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Содержание в целом является научным 2. Иллюстрации (графические, музыкальные, видео) соответствуют тексту 3. Орфографические, пунктуационные, стилистические ошибки практически отсутствуют 4. Наборы числовых данных проиллюстрированы графиками и диаграммами 5. Информация является актуальной и современной 6. Ключевые слова в тексте выделены 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Содержание является строго научным 2. Иллюстрации (графические, музыкальные, видео) усиливают эффект восприятия текстовой части информации 3. Орфографические, пунктуационные, стилистические ошибки отсутствуют 4. Наборы числовых данных проиллюстрированы графиками и диаграммами, причем в наиболее адекватной форме 5. Информация является актуальной и современной 6. Ключевые слова в тексте выделены

Критерий оценки знаний и умений учащихся за компьютерную программу.

Оценка «5» ставится, если:

Программа грамотно оформлена, т.е должна включать:

- Безошибочный метод решения;
- Стартовый комментарий;
- Описание переменных, имена переменных должны быть выбраны правильно;
- Программа должна быть напечатана «лесенкой» для более наглядного восприятия алгоритмических структур;
- Комментарий к смысловым блокам;
- Тесты, на которых проверялась программа;
- Если требуется, программа сохраняется в виде исполняемого файла.

Оценка «4» ставится, если:

- Допущено 1-2 логических ошибки в программе, 1 синтаксический недочет ;

- Не все тесты предусмотрены.

Оценка «3» ставится, если:

- Выбран метод, но допущены ошибки адресации (ошибки в формате).
- Допущено 2-3 логических ошибки, 1-2 недочета.

Оценка «2» ставится, если :

- Допущено более 3 логических ошибок, более 3 недочетов.

Оценка «1» ставится, если:

- Ученик не приступал к составлению программы.

**Критерии оценки знаний и умений учащихся при работе с
информационными системами
(СУБД Access)**

Оценка «5» ставится, если учащийся:

- знает общие принципы создания информационных систем;
- знает и умеет устанавливать типы и свойства полей реляционных баз данных;
- умеет создавать структуру таблиц и понимает структуру данных в разных режимах;
- умеет создавать разные виды форм и редактировать элементы управления с помощью Панели элементов ;
- умеет создавать запросы с помощью средства Бланк запроса по образцу;
- знает базовые операции при создании запроса;

Оценка «4» ставится, если учащийся испытывает некоторые затруднения:

- при создании структуры баз данных
- при установке типа полей
- в создании запросов по одному или нескольким параметрам

Оценка «3» ставится, если учащийся испытывает значительные затруднения:

- при создании баз данных;
- плохо ориентируется в структуре и типах полей;
- не может редактировать типы полей таблицы в созданной базе данных.
- путает понятия база данных и таблица.

Оценка «2» ставится, если учащийся:

- не умеет работать с информационными системами (Access).

Оценка «1» ставится, если учащийся:

отказывается от выполнения задания.

**Критерии оценки практических работ обработке числовой информации
(Электронные таблицы).**

Оценка «5» ставится, если:

- Правильно выбран метод решения задачи;
- Правильно применены абсолютная и относительная адресация;
- Красиво оформлена таблица, в которую вносятся данные задачи;
- Верно выбран тип диаграммы или графика;
- Грамотно оформлена диаграмма или график;
- Правильно использованы основные функции.

Оценка «4» ставится, если:

- Допущены ошибки в применении типов диаграмм или графиков;

- Допущены ошибки при определении общих понятий.

Оценка «3» ставится, если:

- Правильно выбран метод решения задачи;
- Допущены ошибки в применении абсолютной и относительной адресации.

Оценка «2» ставится, если:

- Отсутствует решение задачи.

Оценка «1» ставится, если:

- Ученик отказался от решения задачи.

Критерии оценки устного ответа по теме «Электронные таблицы».

Оценка «5» ставится за полный и аргументированный ответ:

- Назначение и основные возможности электронных таблиц;
- Раскрытие понятия «ячейка», «адрес ячейки», «имя ячейки»;
- Понимание смысла абсолютной и относительной адресации при копировании формул;
- Знание основных методов решения задач с помощью электронных таблиц;

Оценка «4» ставится за ответ, в котором присутствует:

- Раскрытие основных возможностей электронных таблиц;
- Объяснены понятия «ячейка», «адрес ячейки»;
- Понимание смысла абсолютной и относительной адресации при копировании формул;
- Названы основные методы решения задач с помощью электронных таблиц;
- Допущены ошибки при определении общих понятий.

Оценка «3» ставится за ответ, в котором присутствует:

- Назначение и основные возможности электронных таблиц;
- Раскрыты понятия «ячейка» и «адрес ячейки»;
- Названы методы решения задач с помощью электронных таблиц.

Оценка «2» ставится за ответ, в котором:

- Названы только назначение и основные возможности электронных таблиц.

Критерии оценки знаний и умений учащихся при обработке текстовой информации .

Оценка «5» ставится, если учащийся:

- Умеет грамотно набрать, отформатировать текст (в том числе умеет форматировать табличный текст);
- Вставлять и форматировать рисунок;
- Проверять и настраивать проверку орфографии;
- Осуществлять замену слов;
- Применять рациональный алгоритм копирования фрагментов текста;
- Подготовить текст к печати;
- Сохранить файл в нужном формате.

Общий объем выполненного задания не менее 90%. Задание составлено с учетом скорости набора 1-ый год - не менее 60 сим/мин, 2-ой год не менее 80 сим/мин.

Оценка «4» ставится, если учащийся испытывает небольшие затруднения:

- При форматировании таблицы;
- При форматировании рисунка;
- Настройке и проверке орфографии.

Общий объем выполненного задания не менее 80%. Задание составлено с учетом скорости набора 1-ый год не менее 40 сим/мин, 2-ой год не менее 60 сим/мин.

Оценка «3» ставится, если учащийся испытывает существенные затруднения:

- При форматировании текста;

- При форматировании таблицы;
- При форматировании рисунка;
- Применяет не рациональный алгоритм копирования текста;
- Допускает ошибки при сохранении файла.

Общий объем выполненного задания не менее 60 %. Задание составлено с учетом скорости набора 1-ый год не менее 20 сим/мин, 2-ой год не менее 40 сим/мин.

Оценка «2» ставится, если учащийся:

- Не умеет работать с текстовым редактором.

Оценка «1» ставится, если учащийся:

- Отказывается от выполнения задания.

Критерии оценки знаний и умений учащихся при обработке графических изображений.

При работе с графическим редактором задание включает в себя знания и умения использовать инструменты, умение сохранять в нужную папку, умение работать с выделенным фрагментом, знание расширения графического файла, умение по окончании работы открыть свой рисунок.

Оценка «5» ставится, если учащийся :

- Умеет правильно строить алгоритм получения изображения;
- Налицо навыки редактирования (отмена, очистка фрагмента);
- Владение копированием части рисунка (протяжкой с CTRL, с помощью меню «Правка»).

Оценка «4» ставится, если:

- Работа выполнена на 90 %;
- Во время работы часто использовался «ластик»;
- Не использовалась кнопка «масштаб» для «стыковки» линий и редактирования деталей.

Оценка «3» ставится, если:

- Работа выполнена на 60-70%;
- Умеет сохранять свой файл на диске в нужную папку;
- Умеет открывать свой файл.

Оценка «2» ставится, если:

- Учащийся потратил все предоставленное время на попытку нарисовать, а затем очищал полученное изображение;
- Не умеет копировать фрагменты рисунка;
- Не умеет сохранять полученное изображение.

Оценка «1» ставится, если:

- Учащийся отказывается от выполнения задания

Алгоритм самостоятельной подготовки к практическому занятию

1. Ознакомьтесь с темой практического занятия, его целями и задачами.
2. Изучите перечень знаний и умений, которыми должен овладеть обучающийся в ходе практического занятия.
3. Ознакомьтесь со списком рекомендуемой основной и дополнительной литературы и источников и подготовьте их для работы.
4. Изучите рекомендации к практической работе и получите консультацию преподавателя.
5. Прочитайте лекционный материал по теме занятия в своем конспекте, стараясь акцентировать внимание на основных понятиях, важных определениях.
6. Почитайте материал, касающийся темы практического занятия не менее чем в трех рекомендованных источниках.
7. Ответьте на контрольные вопросы в учебнике или на вопросы для самопроверки в методических указаниях к практической работе.
8. Если по ходу выполнения практической работы потребуется выполнять расчеты, выпишите формулы, найдите недостающие коэффициенты и постоянные в справочных таблицах или другой литературе.
9. Ознакомьтесь с формой отчета по практической работе и сделайте черновик-заготовку отчета.
10. Внимательно прочтите правила техники безопасности и охраны труда при выполнении практической работы.
11. Сформулируйте свои вопросы и проблемы, желательные для обсуждения на занятии.

Правила техники безопасности при работе с персональным компьютером

Общие требования безопасности:

1. Соблюдение данной инструкции обязательно для всех учащихся, работающих в кабинете;
2. Бережно относиться к компьютерной технике;
3. Спокойно, не торопясь, входить и выходить из кабинета, не задевая столы и аппаратуру;
4. Не двигать аппаратуру без разрешения учителя.

Травмоопасность в кабинете ИВТ:

1. При включении аппаратуры в электросеть;
2. Электромагнитное излучение.

Требования безопасности перед началом занятий:

1. Входить в кабинет по указанию преподавателя, соблюдая порядок и дисциплину.
2. Не включать аппаратуру без указания учителя.

Требования безопасности во время занятий:

1. При работе на ПЭВМ соблюдать правильную посадку: сидеть прямо, не сутулясь, опираясь областью лопаток на спинку стула, с небольшим наклоном головы вперёд; предплечья должны опираться на поверхность стола; уровень глаз должен приходиться на центр экрана;
2. Соблюдать расстояние от глаз до экрана (50-70 см);
3. Делать гимнастику для глаз через каждые 30 минут работы с дисплеем;
4. Не трогать разъёмы соединительных кабелей;
5. Не прикасаться к питающим проводам и устройствам заземления;
6. Не прикасаться к экрану и тыльной стороне монитора;
7. Не класть на монитор и клавиатуру книги, диски, тетради;
8. Не работать во влажной одежде и влажными руками;
9. Не выполняйте работы, не предусмотренные заданием учителя;
10. О всех недостатках, обнаруженных во время работы, сообщать преподавателю.

Требования безопасности в аварийных ситуациях:

1. При появлении запаха гари немедленно прекратить работу и сообщить преподавателю;
2. Не пытайтесь самостоятельно устранить неисправность, сообщите о ней преподавателю.

Заключение

Компьютер сегодня проникает во все сферы жизни, становится инструментом решения многих проблем. На рынке труда пользуются спросом выпускники, способные принимать быстрые нестандартные решения, умеющие творчески мыслить.

Поэтому информатика в учебном процессе занимает особое место. Главная задача обучения — способствовать получению необходимых знания, сформировать практические навыки использования информационных технологий. Это достигается при выполнении лабораторно-практических занятий.

Выполнение студентами лабораторных работ направлено на:

- ✓ обобщение, систематизацию, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам математического и общего естественнонаучного, общепрофессионального и специального циклов;
- ✓ формирование умения применять полученные знания на практике, реализацию единства интеллектуальной и практической деятельности;
- ✓ развитие интеллектуальных умений у будущих специалистов: аналитических, проектировочных, конструктивных и др.;
- ✓ выработку при решении поставленных задач таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, организованность, творческая инициатива.

Применение практических работ позволяет обучающимся полноценно закрепить теоретический материал, формирует самостоятельность и инициативность. Это позволяет выпускнику быть конкурентоспособным, умеющим адаптироваться к изменяющимся условиям труда, комфортно чувствовать себя в коллективе.

Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. Астафьева Н.Е. Информатика и ИКТ: практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей: учеб. пособие для студ. учреждений сред. Проф. Образования/ Н.Е. Астафьева, С.А. Гаврилова, М.С. Цветкова; под ред. М.С. Цветковой. – 4-е изд. Стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 272 с.
2. Цветкова М.С. Информатика и ИКТ: учебник для начального и среднего профессионального образования /М.С. Цветкова, Л.С. Великович. – М., Академия, 2012.

Дополнительные источники:

1. Бешенков С.А., Кузьмина Н.В., Ракитина Е.А. Информатика. Учебник 11 кл. – М., 2002.
2. Бешенков С.А., Ракитина Е.А. Информатика. Учебник 10 кл. – М., 2001.
3. Практикум по информатике и информационным технологиям/ Н. Д. Угринович, Л. Л. Босова, Н. И. Михайлова. – 5-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007. – 394 с.: ил.
4. Информатика и информационные технологии. Учебник для 10-11 классов / Н.Д. Угринович. – 4-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007. – 511 с.: ил.
5. Практикум по информатике: учеб. пособие / Под ред. Л.Г. Гагариной. Ч. II. – М.: ИД «Форум»: ИНФРА-М, 2008. – 228 с.: ил. – (Профессиональное образование).
6. Практикум по информатике: учеб. пособие / Под ред. Л.Г. Гагариной. Ч. I. – М.: ИД «Форум»: ИНФРА-М, 2008. – 320 с.: ил. – (Профессиональное образование).

Словари/справочники:

1. Фридланд И.Я. и др. Информатика и компьютерные технологии. Основные термины. Толковый словарь. – М., Астрель АСТ, 2003.

Интернет-ресурсы:

1. <http://iit.metodist.ru> - Информатика - и информационные технологии: сайт лаборатории информатики МИОО
2. <http://www.intuit.ru> - Интернет-университет информационных технологий (ИНТУИТ.ру)
3. <http://test.specialist.ru> - Онлайн-тестирование и сертификация по информационным технологиям
4. <http://www.iteach.ru> - Программа Intel «Обучение для будущего»
5. <http://www.osp.ru> - Открытые системы: издания по информационным технологиям
6. <http://www.npstoik.ru/vio> - Электронный альманах «Вопросы информатизации образования»
7. <http://ito.edu.ru> - Конгресс конференций «Информационные технологии в образовании»
8. <http://www.bytic.ru/> - Международные конференции «Применение новых технологий в образовании»
9. <http://www.computer-museum.ru> - Виртуальный компьютерный музей