

РОСЖЕЛДОР
Государственное образовательное учреждение
Высшего профессионального образования
«Ростовский государственный университет путей сообщения»
(РГУПС)
Тихорецкий техникум железнодорожного транспорта – филиал РГУПС
(ТТЖТ - филиал РГУПС)

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ИНФОРМАТИКА»
для студентов всех специальностей
I курса

ОДОБРЕНО:
Цикловой комиссией №
Протокол № 1 от 01.09 2022г.
Председатель ЦК № Шитикова



УТВЕРЖДАЮ:
Заместитель директора
по учебной работе
«01» 09 2022г.
Шитикова Н. Ю., Шитикова

Методические рекомендации по выполнению практических работ по дисциплине «Информатика»:

Настоящие методические рекомендации по выполнению практических занятий составлены в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования по программе «Информатика». Данные рекомендации содержат необходимый теоретический материал и практические задания для работы в операционной среде Windows и в наиболее распространенных программных продуктах, входящих в интегрированный пакет Microsoft Office для Windows, Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft Access, Power Point. Также в нем приведены сеансы работы в Internet Explorer и с электронной почтой.

Методические рекомендации предназначены для студентов и преподавателей средних специальных учебных заведений, изучающих дисциплину «Информатика», а также всех пользователей, желающих самостоятельно приобрести практические навыки работы на персональном компьютере.

Е.В. Герасименко
Т.Т. Червякова

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	5
Инструкция по ТБ	7
РАЗДЕЛ 1. ИНФОРМАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА	
<i>Практическое занятие №1.</i> Информационные ресурсы общества.	9
<i>Практическое занятие №2.</i> Образовательные информационные ресурсы	11
<i>Практическое занятие №3.</i> Работа с программным обеспечением.	14
<i>Практическое занятие №4.</i> Лицензионные и свободно распространяемые программные продукты.	16
РАЗДЕЛ 2. ИНФОРМАЦИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ	
<i>Практическое занятие №5.</i> Представление информации в различных системах счисления	19
<i>Практическое занятие №6.</i> Примеры построения алгоритмов и их реализации на компьютере	23
<i>Практическое занятие №7.</i> Основные алгоритмические конструкции и их описание средствами языков программирования.	26
<i>Практическое занятие №8.</i> Использование логических высказываний и операций в алгоритмических конструкциях	27
<i>Практическое занятие №9.</i> Примеры построения алгоритмов и их реализации на компьютере.	29
<i>Практическое занятие №10.</i> Разработка несложного алгоритма решения задачи.	32
<i>Практическое занятие №11.</i> Среда программирования.	34
<i>Практическое занятие №12.</i> Тестирование программы.	37
<i>Практическое занятие №13.</i> Программная реализация несложного алгоритма.	39
<i>Практическое занятие №14.</i> Проведение исследования на основе использования готовой компьютерной модели.	41
<i>Практическое занятие №15.</i> Создание архива данных.	45
РАЗДЕЛ 3. СРЕДСТВА ИНФОРМАЦИОННЫХ И КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	
<i>Практическое занятие №16.</i> Операционная система.	47
<i>Практическое занятие №17.</i> Подключение компьютера к сети.	53
<i>Практическое занятие №18.1.</i> Защита информации, антивирусная защита.	56
<i>Практическое занятие №18.2.</i> Эксплуатационные требования к компьютерному рабочему месту.	58
РАЗДЕЛ 4. ТЕХНОЛОГИИ СОЗДАНИЯ И ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ОБЪЕКТОВ	
<i>Практическое занятие №19.</i> Ввод и редактирование документа в текстовом редакторе MS Word	64
<i>Практическое занятие №20.</i> Занятие с фрагментами текста. Операции с абзацами в редакторе MS Word.	67
<i>Практическое занятие №21.</i> Ввод, заполнение и форматирование таблиц	71
<i>Практическое занятие №22.</i> Создание компьютерных публикаций на основе использования готовых шаблонов	75
<i>Практическое занятие №23.</i> Форматирование данных в ячейках электронной таблицы MS Excel.	79
<i>Практическое занятие №24.</i> Выполнение расчетов в MS Excel. Решение практических задач	81
<i>Практическое занятие №25.</i> Построение диаграмм в MS Excel. Оформление таблиц.	85
<i>Практическое занятие №26.</i> Использование различных возможностей	88

динамических (электронных) таблиц для выполнения учебных заданий из различных предметных областей.	
<i>Практическое занятие №27.</i> Сравнительный анализ различных типов БД. Создание Таблиц средствами СУБД Access.	91
<i>Практическое занятие №28.</i> СУБД Access. Создание Запросов.	94
<i>Практическое занятие №29.</i> СУБД Access. Создание Отчетов	100
<i>Практическое занятие №30.</i> Формирование запросов для работы с электронными каталогами библиотек, музеев, книгоиздания, СМИ в рамках учебных заданий из различных предметных областей.	104
<i>Практическое занятие №31.</i> Создание и применение шаблонов презентаций.	113
<i>Практическое занятие №32.</i> Создание и редактирование графических и мультимедийных объектов средствами компьютерных презентаций для выполнения учебных заданий из различных предметных областей.	115
РАЗДЕЛ 5. ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	
<i>Практическое занятие №33.</i> Пример поиска информации на государственных образовательных порталах.	121
<i>Практическое занятие №34.</i> АСУ различного назначения, примеры их использования.	125
<i>Практическое занятие №35.</i> Средства создания и сопровождения сайта	130
<i>Практическое занятие №36.</i> Создание простых Web – страниц средствами MS Word	133
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	137
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	138

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящие методические рекомендации устанавливают требования к выполнению практических занятий.

Методические рекомендации к практическим занятиям по дисциплине «Информатика» составлены в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины Информатика и предназначены для студентов 1 курса всех специальностей.

Курс содержит практические занятия, соответствующие лекционному материалу. Основной целью курса является изучение программного обеспечения и овладение приемами работы в программах. Практические занятия предназначены для закрепления теоретического материала, получения новой информации в результате выполнения заданий, формирования навыков применения программного обеспечения при решении задач, повышения информационной компетенции.

Каждое практическое занятие по курсу содержит название, цели работы, теоретический материал и сами задания. В методических рекомендациях подробно описан ход выполнения работы.

Курс практических занятий рассчитан на 70 часов. Итоговый контроль по дисциплине в 1 семестре в виде контрольной работы, во 2 семестре в виде дифференцированного зачета.

Практические занятия выполняются студентами индивидуально в тетрадях или на компьютерах. К выполнению практических занятий допускаются студенты, прошедшие инструктаж по технике безопасности и ознакомленные с правилами эксплуатации компьютерной системы.

Выполнение практических занятий по курсу ориентировано на применение программного обеспечения:

1. Операционная система Windows XP,
2. Антивирусная программа Касперского,
3. Архиватор 7Zip,
4. Пакет программ MS Office 2007,
5. Графический редактор (Paint),
6. Язык программирования QBasic,
7. Интернет браузеры.

В результате выполнения работ студенты закрепляют знания, полученные на теоретических занятиях и отрабатывают навыки работы на ПК.

Рекомендации предназначены для повышения качества и облегчения процесса выполнения заданий.

ИНСТРУКЦИЯ

по охране труда и технике безопасности при выполнении практических работ

1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ.

1.1 Выполнение работ на ПК сопутствуют следующие вредные производственные факторы:

- возможность поражения электрическим током;
- статическое электричество;
- неудовлетворительный микроклимат;
- недостаточная освещенность;
- психо – эмоциональное напряжение.

1.2 Организация рабочих мест производится в соответствии с инструкцией Госкомсанэпиднадзора России СанПиН 2.2.2./2.4.1340-03 «Гигиенические требования к видео дисплейным терминалам, персональным электронно – вычислительным машинам и организации работы: Санитарные правила и нормы»

1.3 К работе с компьютерами допускаются лица, прошедшие инструктаж на рабочем месте по соблюдению правил безопасности и охране труда.

1.4 В дальнейшем инструктаж по ТБ проводится ежедневно.

1.5 Для работающих обязательно строгое соблюдение правил внутреннего распорядка техникума, а также правил поведения в компьютерном классе.

1.6 Невыполнение требований настоящей инструкции является нарушением трудовой и учебной дисциплины. Виновные в ее нарушении несут ответственность по действующему законодательству и уставу техникума.

2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ.

2.1 Приведите в порядок рабочее место: уберите все, не относящиеся к работе предметы, и внешним осмотром убедитесь в отсутствии повреждений изоляции и перекручивании соединительных кабелей и соединительной арматуры (вилки, разъемов).

2.2 Проверьте заземление розеток и исправность сетевых фильтров электропитания.

2.3 Располагайте монитор так, чтобы окно помещения находилось под прямым углом к экрану, а если это невозможно, то зашторьте окно.

2.4 Рекомендуемая продолжительность работы за компьютером не более 4 часов в день – учтите это обстоятельство при планировании своей работы.

3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ.

3.1 Не передвигайте по столу без необходимости системный блок, монитор.

3.2 Не подключайте мышь, принтер и другие устройства при включенном компьютере.

3.3 Не работайте на компьютере с мокрыми руками.

3.4 Запрещается оставлять включенные ПК без присмотра.

3.5 При выполнении работ будьте внимательны, не отвлекайтесь посторонними делами, разговорами и не отвлекайте других.

3.6 Рекомендуется, чтобы при работе расстояние от глаз до монитора было не менее 50 см. Центр монитора должен находиться на 20 градусов ниже уровня глаз.

3.7 Через каждый час работы за компьютером делайте небольшой перерыв, во время которого полезно выполнить специальный комплекс упражнений для глаз и мышц тела.

4. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ В АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ.

4.1 В случае обнаружения неисправности оборудования, немедленно сообщите об этом преподавателю.

4.2 При обнаружении во время работы нарушения целостности кабелей, при малейшем ощущении воздействия электрического тока, появлении запаха гари или необычных звуков нужно немедленно выключить компьютер и сообщить об этом преподавателю.

4.3 При резком изменении напряжения или его полном отключении в классе должны работать сетевые фильтры и пакетный выключатель. После их срабатывания необходимо убедиться в исправности электропитания и снова включить ПК.

4.4 Если у Вас есть источник бесперебойного электропитания, то у Вас есть время для завершения работы программ и выключения компьютера в установленном порядке.

4.5 При возгорании пользоваться инструкцией по пожарной безопасности.

5. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПО ОКОНЧАНИИ РАБОТЫ.

5.1 Перед выключением компьютера нужно убедиться, что никаких активных действий не выполняется: отсутствует печать на принтере и не происходит операций с дисками.

5.2 Порядок выключения компьютера:

- выйти из ОС Windows и дождаться разрешения на выключение ПК;
- выключить все внешние дополнительные устройства;
- выключить монитор;
- выключить системный блок;
- привести в порядок рабочее место.

Студенты, нарушившие требования техники безопасности, привлекаются к дисциплинарной ответственности!

РАЗДЕЛ 1. ИНФОРМАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА

Практическое занятие №1.

Тема: Информационные ресурсы общества.

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

Теоретическая часть

Понятие «информационного ресурса общества» (ИРО) является одним из ключевых понятий социальной информатики.

Информационные ресурсы – это знания, подготовленные для целесообразного социального использования.

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 используют 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.

Практическая часть

Задание 1. Приведите примеры:

- 1) достоверной, но необъективной информации;
- 2) объективной, но недостоверной информации;
- 3) полной, достоверной, но бесполезной информации;
- 4) неактуальной информации;
- 5) актуальной, но непонятной информации.

Задание 2. Пользуясь любыми поисковыми системами, дополните таблицу найденными Интернет-ресурсами в соответствии с Вашими профессиональными интересами.

Тип Интернет-ресурса	Вид Интернет-ресурса	Примеры Интернет-ресурсов
Учебные материалы	1.1. Учебник, учебное пособие	
	1.2. Электронный учебный курс	
	1.3. Текст лекций	
	1.4. Лабораторный практикум	
	1.5. Задачник	
	1.6. Тест, контрольные вопросы	
Справочные материалы	3.1.Энциклопедия	
	3.2. Словарь	
	3.3.Справочник	
	3.4. База данных	
	3.5. Геоинформационная/картографическая система	

Задание 3. С помощью Универсального справочника-энциклопедии найдите ответы на следующие вопросы:

- 1) Что такое WWW?
- 2) Кто разработчик первого компьютера?
- 3) Когда отмечают Всемирный день информации?
- 4) Кто такой К.Э.Циалковский? Годы его жизни. Место работы.
- 5) Дата первых Олимпийских игр.
- 6) Микенская культура
- 7) Когда была Троянская война?

Задание 4. Виды информационных ресурсов.

1. В поисковой системе Rambler в поле Поиск ввести – Виды информационных ресурсов.
2. Записать в тетрадь виды информационных ресурсов современного общества и их краткую характеристику.

Задание 5. Виртуальные компьютерные музеи.

1. Посетить виртуальный музей информатики: в браузере Internet Explorer в поисковой системе Rambler в поле **Поиск** ввести – Виртуальный музей информатики.
2. Посетить 2-3 различных музея, записать в тетрадь авторов (разработчиков музея) и кратко описать, что в музее находится.
3. Посетить виртуальный компьютерный музей Эдуарда Пройдакова: http://www.computer-museum.ru/histusr/0_1.htm. Описать, что в нём находится.
4. Посетить Музей фирмы Intel: ввести в браузере Internet Explorer в поле **Адрес** ввести ссылку www.intel.ru, затем в поле **Поиск** ввести – Музей. Описать, что находится в музее.

Ответьте на вопросы:

1. Что такое информационное общество?
2. Что Вы понимаете под информационными ресурсами?
3. Перечислите параметры для классификации информационных ресурсов.

Практическое занятие №2

Тема: Образовательные информационные ресурсы

Цель работы:

- ✓ научиться осуществлять поиск информации с помощью поисковых систем.
- ✓ Развивать познавательный интерес к предмету;
- ✓ Воспитывать информационную культуру у студентов.

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)

Задание 1.

Загрузите Интернет.

С помощью строки поиска найдите каталог ссылок на государственные образовательные порталы.

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.

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.

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,	Структура запроса	Количество	Электронный адрес
--------	-------------------	------------	-------------------

входящие в запрос		найденных страниц	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.

Практическое занятие №3

Тема: Работа с программным обеспечением

Цели:

Формирование знаний о работе с программным обеспечением, об инсталляции программного обеспечения и его обновлении.

Развитие умений и навыков работы с компьютерной техникой.

Воспитание информационной культуры у студентов.

Теоретическая справка

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:

1. В панели управления (**Пуск-Панель управления**) щелкните **Установка** и удаление программ.
2. В списке Установленные программы выберите название программы для удаления, а затем щелкните **Удалить**. Чтобы подтвердить удаление, нажмите кнопку **Да**.
3. На странице Удаление завершено нажмите кнопку **Готово**.

Практическая часть

ИНСТАЛЛЯЦИЯ

Для этого выполнить следующие действия:

- Открыть папку *Практические занятия / Практическое занятие 1 / Инсталлятор_Тренажер* на **Рабочем столе** вашего компьютера
- Запустить файл *setup.exe*
- выбрать полную версию установки
- принять лицензионное соглашение (иначе процесс не пойдет дальше), нажать *Далее*
- ввести имя пользователя (свою фамилию), название организации (УМТК)
- выбрать папку для размещения файлов программы (согласиться с предлагаемым вариантом C:/Program Files)
- ввести код инсталляции **АВВУ-1234-5678-9012-3456** (вводится только при выборе полной версии)
- выбор типа инсталляции (полная, типичная, выборочная), выбрать *Типичная*, нажать *Далее*
- нажать *Установить*
- подождать, пока пройдет копирование файлов на жесткий диск
- подождать, пока пройдет создание программной группы и ярлыков в главном меню

- подождать, пока пройдет создание записи в реестре для обеспечения возможности удаления программы через **Панель управления**

- нажать *Готово*

ПРОВЕРКА

Выполнить проверку правильности выполнения задания.

Для этого выполнить следующие действия:

- Вызвать Главное меню (Нажать кнопку «Пуск»)

- В меню "*Программы*" найти программную группу "*ABBYY FineReader 6.0*

Тренажер"

- запустить программу *FineReader.exe* через ярлык "*ABBYY FineReader 6.0*

Тренажер.lnk"

- Показать результат преподавателю

- нажать *Выход*

ДЕИНСТАЛЛЯЦИЯ

Выполнить деинсталляцию программы распознавания текста *ABBYY FineReader 6.0 Professional*.

Для этого выполнить следующие действия:

- Вызвать *Главное меню* (Нажать кнопку «Пуск»)

- В меню "*Программы*" найти программную группу "*ABBYY FineReader 6.0*

Тренажер"

- запустить программу *FineReader.exe* через ярлык "*Настройка и удаление ABBYY FineReader 6.0 Тренажер.lnk"*

- Выбрать *Удалить*

- Подтвердить *Удаление*

- Показать результат преподавателю

- Нажать *Готово*.

Практическое занятие №4

Тема: Лицензионные и свободно распространяемые программные продукты

Цели:

Формирование знаний о лицензионном и свободно распространяемых программных продуктов. О содержании Закона РФ «О правовой охране программ для электронно-вычислительных машин и баз данных».

Развитие навыков работы с компьютерами.

Воспитание информационной культуры у студентов.

Теоретическая справка

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 мы уже говорили, 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.

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.

Открытое ПО или ПО с открытым кодом (open source software) - это ПО, доступное для редактирования всем желающим (и могущим), 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.

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").

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.

Самостоятельная работа

Задание 1.

Заполните в таблице графу «Сведения о программе»

Таблица 1

Программа	Как войти	Сведения о программе
ОС Windows	ПК мыши на Мой компьютер, см. вкладки Общие	
Internet Explorer	Главное меню или Ярлык на Рабочем столе	
Stamina.exe	Ярлык на Рабочем столе	
Антивирус Касперского (комп. №1-13)	Ярлык на Рабочем столе или на Панели задач	

Переписать в конспект первую колонку таблицы и заполненную вами третью колонку.

Отчитаться за работу преподавателю: показать письменный отчет, ответить на контрольные вопросы.

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 нелегальной, то есть измененной пиратами версии, программного продукта, могут возникнуть ряд проблем:

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

Задание 2.

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 3.

Изучив источник «Пользовательское соглашение» Yandex ответьте на следующие вопросы:

1. По какому адресу находится страница с пользовательским соглашением Yandex?
2. В каких случаях Yandex имеет право отказать пользователю в использовании своих служб?
3. Каким образом Yandex 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 Yandex будет удален, если Вы не пользовались им более ____.

Контрольные вопросы

1. В чем заключается процесс инсталляции?
2. Назовите стадии инсталляции программы.
3. Что такое инсталлятор?
4. Как удалить ненужную программу с компьютера?
8. Виды программного обеспечения по способу доступа и использования.
9. Какие программы называют лицензионными?
10. Какие программы называют свободно распространяемыми?
11. В чем состоит различие между лицензионными, условно бесплатными и бесплатными программами?
12. Как можно зафиксировать свое авторское право на программный продукт?
13. Почему компьютерное пиратство наносит ущерб обществу?

РАЗДЕЛ 2. ИНФОРМАЦИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ

Практическое занятие №5

Тема: Представление информации в различных системах счисления

Цели:

Формирование знаний о представлении информации в различных системах счисления.

Развитие умений и навыков перевода из одной системы счисления в другие.

Воспитание информационной культуры у студентов.

Теоретическая справка

Перевод чисел из одной системы счисления в другую

Правило перевода целых чисел из десятичной системы счисления в систему с основанием q :

Последовательно выполнять деление исходного числа и получаемых частных на q до тех пор, пока не получим частное, меньшее делителя.

Полученные при таком делении остатки – цифры числа в системе счисления q – записать в обратном порядке (снизу вверх).

Пример 1. Перевести 26_{10} в двоичную систему счисления. $A_{10} \rightarrow A_2$

Решение:

$$\begin{array}{r|l}
 26 & 2 \\
 \hline
 26 & 13 \quad 2 \\
 \hline
 0 & 12 \quad 6 \quad 2 \\
 & 1 \quad 6 \quad 3 \quad 2 \\
 & 0 \quad 2 \quad 1 \\
 & 1
 \end{array}$$

Ответ: $26_{10} = 11010_2$

Пример 2. Перевести 19_{10} в троичную систему счисления. $A_{10} \rightarrow A_3$.

Решение:

$$\begin{array}{r|l}
 19 & 3 \\
 \hline
 18 & 6 \quad 3 \\
 \hline
 1 & 6 \quad 2 \\
 & 0
 \end{array}$$

Ответ: $19_{10} = 201_3$.

Пример 3. Перевести 241_{10} в восьмеричную систему счисления. $A_{10} \rightarrow A_8$

Решение:

$$\begin{array}{r|l}
 241 & 8 \\
 \hline
 240 & 30 \quad 8 \\
 \hline
 1 & 24 \quad 3 \\
 & 6
 \end{array}$$

Ответ: $241_{10} = 361_8$.

Пример 4. Перевести 3627_{10} в шестнадцатеричную систему счисления. $A_{10} \rightarrow A_{16}$

Решение:

$$\begin{array}{r|l}
 3627 & 16 \\
 \hline
 3616 & 226 \quad 16 \\
 \hline
 11 & 224 \quad 14 \\
 & 2
 \end{array}$$

Т.к. в шестнадцатеричной системе счисления 14 – E, а 11 – B, то получаем ответ $E2B_{16}$.

Ответ: $3627_{10} = E2B_{16}$.

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 $101,01_2$ из двоичной системы счисления в десятичную.

Решение:

$$101,01_2 = 1 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 + 0 \cdot 2^{-1} + 1 \cdot 2^{-2} = 4 + 0 + 1 + 0 + 0,25 = 5,25_{10}.$$

Ответ: $101,01_2 = 5,25_{10}$.

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 163_7 из семеричной системы счисления в десятичную.

Решение: $163_7 = 1 \cdot 7^2 + 6 \cdot 7^1 + 3 \cdot 7^0 = 49 + 42 + 3 = 94_{10}$.

Ответ: $163_7 = 94_{10}$.

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: $2E_{16} = 46_{10}$.

Перевод чисел из двоичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления

Перевод целых чисел

Правило: Чтобы перевести целое двоичное число в восьмеричную ($8=2^3$) систему счисления необходимо:

- ✓ разбить данное число справа налево на группы по 3 цифры в каждой;
- ✓ рассмотреть каждую группу и записать ее соответствующей цифрой восьмеричной системы счисления.

Пример 1. Перевести число 11101010_2 в восьмеричную систему счисления.

Решение:

$$\begin{array}{ccccccc} 1 & 1 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ \underbrace{\hspace{1.5em}} & \underbrace{\hspace{1.5em}} & \underbrace{\hspace{1.5em}} & & & & & \\ 3 & 5 & 2 & & & & & \end{array}$$

Ответ: $11101010_2 = 352_8$.

Пример 2. Перевести число 11110000010110_2 в восьмеричную систему счисления.

Решение:

$$\begin{array}{ccccccccccc} 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 1 & 0 \\ \underbrace{\hspace{1.5em}} & \underbrace{\hspace{1.5em}} & \underbrace{\hspace{1.5em}} & \underbrace{\hspace{1.5em}} & \underbrace{\hspace{1.5em}} & \underbrace{\hspace{1.5em}} & \underbrace{\hspace{1.5em}} & \underbrace{\hspace{1.5em}} & \underbrace{\hspace{1.5em}} & \underbrace{\hspace{1.5em}} & \underbrace{\hspace{1.5em}} & \underbrace{\hspace{1.5em}} & \underbrace{\hspace{1.5em}} & \underbrace{\hspace{1.5em}} & \underbrace{\hspace{1.5em}} \\ 7 & 6 & 0 & 2 & 6 & & & & & & & & & & \end{array}$$

Ответ: $11110000010110_2 = 76026_8$.

Правило: Чтобы перевести целое двоичное число в шестнадцатеричную ($16=2^4$) систему счисления необходимо:

- ✓ разбить данное число справа налево на группы по 4 цифры в каждой;
- ✓ рассмотреть каждую группу и записать ее соответствующей цифрой шестнадцатеричной системы счисления.

Пример 3. Перевести число 11100010_2 в шестнадцатеричную систему счисления.

Решение:

$$\begin{array}{cccc} 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ \underbrace{\hspace{2em}} & \underbrace{\hspace{2em}} & & & & & & \\ E & 2 & & & & & & \end{array}$$

Ответ: $11100010_2 = E2_{16}$.

Перевод чисел из восьмеричной и шестнадцатеричной систем счисления в двоичную систему счисления.

Правило: Для того, чтобы восьмеричное (шестнадцатеричное) число перевести в двоичную систему счисления, необходимо каждую цифру этого числа заменить соответствующим числом, состоящим из 3 (4) цифр двоичной системы счисления.

Пример 4. Перевести число 523_8 перевести в двоичную систему счисления.

Решение:

$$\begin{array}{ccc} 5 & 2 & 3 \\ \hline 101 & 010 & 011 \end{array}$$

Ответ: $523_8 = 101010011_2$.

Пример 5. Перевести число $4BA35_{16}$ перевести в двоичную систему счисления.

Решение:

$$\begin{array}{ccccc} 4 & B & A & 3 & 5 \\ \hline 100 & 1011 & 1010 & 0011 & 0101 \end{array}$$

Ответ: $4BA35_{16} = 100\ 1011\ 1010\ 0011\ 0101_2$.

Самостоятельная работа

Задание 1.

Переведите в десятичную систему счисления следующие числа из ... системы счисления.

№ 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 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

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?

Практическое занятие №6

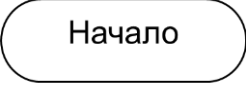
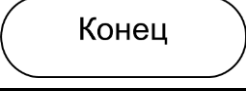
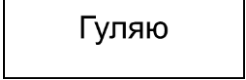

Тема: Примеры построения алгоритмов и их реализации на компьютере

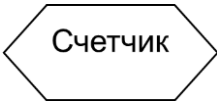
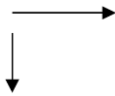
Цель:

Научиться строить алгоритмические конструкции и реализовать их с помощью компьютера.

Теоретическая справка

Графическое обозначение алгоритмических конструкций.

Вид стандартного графического объекта	Назначение
 Начало	Начало алгоритма
 Конец	Конец алгоритма
 Гуляю	Выполняемое действие записывается внутри прямоугольника
 Встречу?	Условие выполнения действий записывается внутри ромба

	Счетчик кол-во повторов
	Последовательность выполнения действий

Алгоритм должен иметь точку входа – «начало» и точку окончания выполнения команд «конец», так как любой алгоритм пишется для исполнителя, то этому исполнителю нужно сообщить (ввести) значения чисел m и n , позволяющих начать работу исполнителя корректно. На структурных схемах *ввод* или *вывод* информации указывается в фигуре «параллелограмм». Графически, т.е. с помощью структурной схемы, алгоритм Евклида отображен на рис. 1.

Линейным алгоритмом называют, алгоритм в котором все действия выполняются последовательно, одно за другим.

Линейной программой называют перевод линейного алгоритма на язык программирования, т. е. это набор команд необходимый для решения поставленной задачи.

CLS	очистка экрана
REM	пояснения к программе
INPUT	ввод данных
PRINT	вычисление арифметических действий и вывод данных
LOCATE	вывод данных в заданном месте экрана
DATA	буфер хранения исходных значений
READ	считывание исходных значений с оператора DATA
END	конец программы

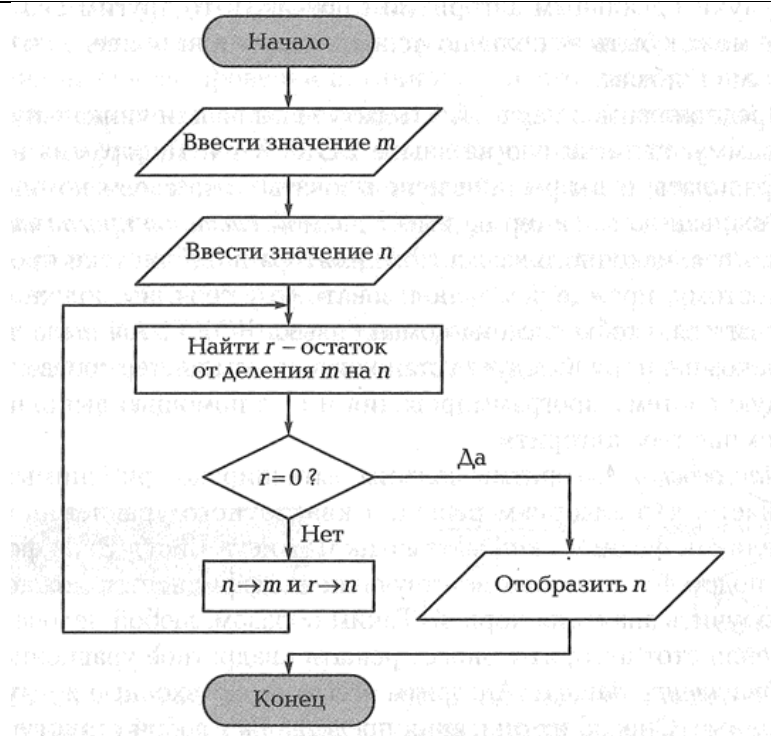
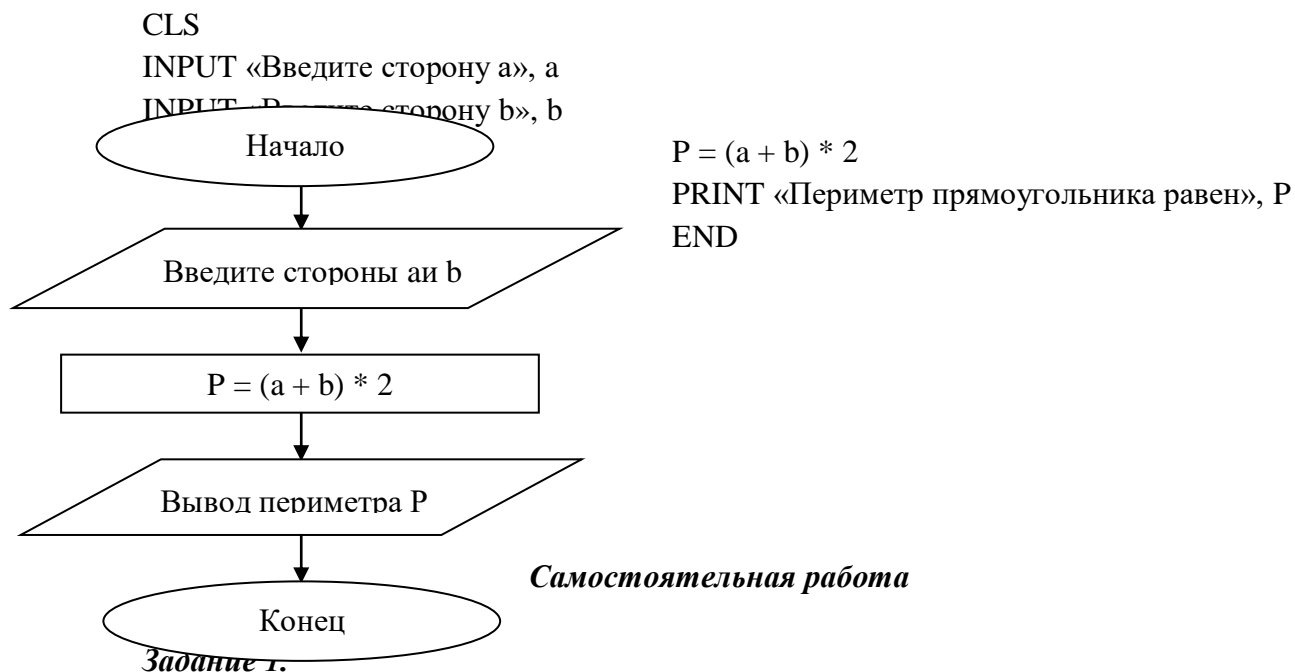


Рис.1 Структурная схема алгоритма Евклида

Пример 1. Составить структурную схему алгоритма и записать на языке программирования QBasic, нахождения периметра прямоугольника, если заданы его стороны.

Решение.



Задание 1.

Вычислить периметр и площадь прямоугольного треугольника по заданным длинам двух катетов а и b.

Задание 2.

Дано действительное число x. Не пользуясь никакими другими арифметическими операциями, кроме умножения, сложения и вычитания, вычислить за минимальное число операций $2x^4 - 3x^3 + 4x^2 - 5x + 6$.

Задание 3.

Дана величина А, выражающая объем информации в байтах. Перевести А в более крупные единицы измерения информации.

Задание 4.

Вычислить среднее арифметическое переменных А, В и С.

Задание 5.

Вычислить стоимость мебельного гарнитура, содержащего четыре стула, два кресла и один стол. Стоимость изделий соответственно А, В и С руб.

Задание 6.

Запросите у пользователя валютный курс на сегодняшний день, затем – имеющуюся у него рублёвую сумму и рассчитайте, сколько долларов и сколько евро он может купить на эти деньги.

Контрольные вопросы:

1. Какими графическими объектами обозначается ввод и вывод данных?
2. Какой оператор очищает экран?
3. Назовите операторы ввода и вывода данных?
4. Какой оператор выводит данные в заданном месте экрана?

Практическое занятие №7

Тема: Основные алгоритмические конструкции и их описание средствами языков программирования

Цель:

Научить студентов составлять алгоритмические конструкции и описывать их средствами языка программирования QBasic.

Теоретическая справка

Переменная - это величина способная изменять свои значения в ходе выполнения программы.

Переменные могут быть ДВУХ ТИПОВ:

а) числовые - это переменные, значения которых некоторые числовые выражения. Например: год, вес, рост, время, текущая дата и другие.

Обозначаются: A, B, C, D,... A=2005; B=54; C=12; D=5

б) символьные - это переменные, которые принимают текстовые значения. Например:

имя, фамилия, месяц, цвет волос, цвет глаз и другие.

Обозначается: S\$, T\$, M\$, R\$, K\$,... S\$="Светлана"; T\$="Иванова"; M\$="декабрь"; Я\$="русые"; K\$="карие"

Самостоятельная работа

Задание 1.

Рассмотрим пример программы диалога. Наберите ее и проверьте результат.

```
CLS
INPUT "Как Вас зовут"; T$
PRINT "Здравствуйте, ";T$;"!"
PRINT "Меня зовут, компьютер."
INPUT "А Вы не скажите, которое сегодня число";A
INPUT "А какой сегодня месяц"; B$
PRINT "Спасибо, ";T$; " Теперь я знаю, что сегодня"; A;"число";B$;" месяц."
PRINT "До свидания "; T$;". До встречи!"
END
```

Задание 2.

Наберите программу на компьютере и назовите результат выполнения программы.

```
CLS
PRINT "Здравствуй! Как тебя зовут?"
INPUT X$
PRINT "Очень приятно! ";X$;" Как поживаешь?"
INPUT Y$
PRINT Y$; "? Я тоже."
PRINT "Посмотри, как я умею умножать на 9"
PRINT "Выбери число"
INPUT A
PRINT A;" умножить на 9 равно "; A*9
PRINT "Ну как, убедился?"
PRINT "До свидания, "; X$
END
```

Задание 3.

Напишите дружественную по отношению к пользователю программу. Пусть она обращается к вам по имени, а затем предложит последовательно ввести прилагательное, существительное, наречие и глагол, чтобы в результате вывести на экран несложную фразу с использованием введенных слов.

Задание 4.

Запросите у пользователя валютный курс на сегодняшний день, затем — имеющуюся у него рублевую сумму и рассчитайте, сколько долларов и сколько евро он может купить на эти деньги.

Контрольные вопросы:

1. Что такое переменная?
2. Какие бывают переменные?
3. Какой знак необходимо добавить, чтобы программа запрашивала текстовую переменную?
4. Назовите операторы ввода и вывода данных.

Практическое занятие №8

Использование логических высказываний и операций в алгоритмических конструкциях

1.Операции сравнения

знак отношения	операция отношения
=	равно
\neq	не равно
>	больше
<	меньше
\geq	больше или равно
\leq	меньше или равно

2. Выражение, состоящее из одной логической величины или одного отношения, будем называть простым логическим выражением.

3. Выражение, содержащее логические операции, будем называть сложным логическим выражением.

4. Объединение двух (или нескольких) высказываний в одно с помощью союза “и” называется операцией логического умножения или конъюнкцией. В результате логического умножения (конъюнкции) получается истина, если истинны все логические выражения.

5. Объединение двух (или нескольких)

высказываний с помощью союза “или” называется операцией логического сложения или дизъюнкцией.

В результате логического сложения (дизъюнкции) получается истина, если истинно хотя бы одно логическое выражения.

6. Присоединение частицы “не” к высказыванию называется операцией логического отрицания или инверсией.

Отрицание изменяет значение логической величины на противоположное: **не истина** = ложь; **не ложь** = истина.

7. Порядок выполнения логических операций:

1. отрицание (**не**);
2. конъюнкция (**и**);
3. дизъюнкция (**или**).

8. Запишите логические выражения, истинные только при выполнении указанных условий:

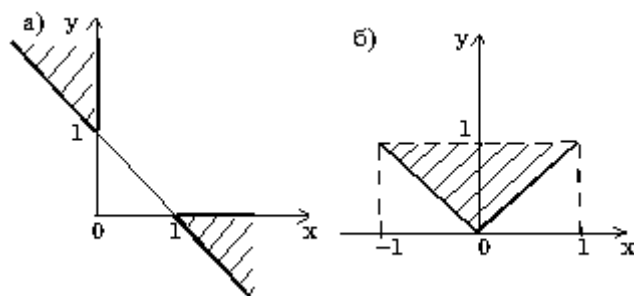
- а) x принадлежит отрезку $[a, b]$
- б) x лежит вне отрезка $[a, b]$;
- в) x принадлежит отрезку $[a, b]$ или отрезку $[c, d]$;
- г) x лежит вне отрезков $[a, b]$ и $[c, d]$;
- д) целое k является нечетным числом;
- е) из чисел a, b, c меньшим является c , а большим b ;
- ж) среди целых чисел a, b, c есть хотя бы два четных;

Начертите на плоскости (x, y) область, в которой и только в которой истинно указанное выражение. Границу, не принадлежащую этой области, изобразите пунктиром.

- а) $(x \leq 0)$ и $(y > 0)$; б) $((x-2)^2 + y^2 < 4)$ и $(y > x/2)$

9. Домашнее задание: Запишите логические выражения, истинные только при выполнении указанных условий:

- 1) из отрезков с длинами a, b, c можно построить треугольник;
- 2) четырехугольник со сторонами a, b, c и d является ромбом.
- 3) Запишите логическое выражение, которое принимает значение "истина" тогда и только тогда, когда точка с координатами (x, y) принадлежит заштрихованной области.



Практическое занятие №9

Примеры построения алгоритмов с использованием конструкций проверки условий, циклов и способов описания структур данных

Цель работы:

усвоить понятия: алгоритм как фундаментальное понятие информатики, способы описания, основные типы алгоритмов, освоить принципы решения задач с использованием основных алгоритмических конструкций.

Общие теоретические сведения

Решение любой задачи на ЭВМ можно разбить на следующие этапы: разработка алгоритма решения задачи, составление программы решения задачи на алгоритмическом языке, ввод программы в ЭВМ, отладка программы (исправление ошибок), выполнение программы на ПК, анализ полученных результатов.

Первый этап решения задачи состоит в разработке алгоритма.

Алгоритм – это точная конечная система правил, определяющая содержание и порядок действий исполнителя над некоторыми объектами (исходными и промежуточными данными) для получения после конечного числа шагов искомого результата.

Алгоритм может быть описан одним из трех способов:

- словесным (пример в начале раздела);
- графическим (виде специальной блок-схемы);
- с помощью специальных языков программирования.

Блок-схема – распространенный тип схем, описывающий алгоритмы или процессы, изображая шаги в виде блоков различной формы, соединенных между собой стрелками.

1. **Линейный алгоритм** – это такой алгоритм, в котором все операции выполняются последовательно одна за другой.
2. **Алгоритмы разветвленной структуры** применяются, когда в зависимости от некоторого условия необходимо выполнить либо одно, либо другое действие.
3. **Алгоритмы циклической структуры.**

Циклом называют повторение одних и тех же действий (шагов). Последовательность действий, которые повторяются в цикле, называют **телом цикла**.

Циклические алгоритмы подразделяют на алгоритмы с предусловием, постусловием и алгоритмы с конечным числом повторов. В алгоритмах с предусловием сначала выполняется проверка условия окончания цикла и затем, в зависимости от результата проверки, выполняется (или не выполняется) так называемое тело цикла.

Задание 1.

Определить площадь трапеции по введенным значениям оснований (a и b) и высоты (h).
Запись алгоритма в виде блок-схемы (рис. 1):



Рисунок 1. Блок-схема линейного алгоритма

Задание 2. Определить среднее арифметическое двух чисел, если a положительное и частное (a/b) в противном случае.

Запись алгоритма в виде блок-схемы (рис. 2):



Рисунок 2. Блок-схема алгоритма с ветвлением

Задание 3. Составить алгоритм нахождения суммы целых чисел в диапазоне от 1 до 10. Запись алгоритма в виде блок-схемы (рис. 3):



Рисунок 3. Циклический алгоритм с предусловием

В алгоритме с постусловием сначала выполняется тело цикла, а затем проверяется условие окончания цикла.

Запись алгоритма в виде блок-схемы (рис. 4):



Рисунок 4. Циклический алгоритм с постусловием

Порядок выполнения работы

Прочитать условия задач, составить алгоритм и блок – схему к задаче.

Задача 1.

Составить схему алгоритма вычисления значения: $x=a+b$ при $a>b$, $x=a*b$, при $a\leq b$.

Задача 2.

Составить схему алгоритма вычисления значения:

Для начала для построения блок –схемы алгоритма опишем последовательность действий, необходимых для решения данной задачи:

$$S_0=0$$

$$S_1=S+1^2$$

$$S_2=S+2^2$$

...

$$S_{20}=S+20^2$$

Задача 3.

Составить программу для вычисления значения периметра треугольника со сторонами А, В и С.

Задача 4.

Составить программу для вычисления значения площади прямоугольника со сторонами А и В.

Задача 5.

Составить программу для вычисления значения площади и периметра квадрата со стороной А.

Задача 6.

Составить программу для нахождения большего из двух чисел.

Задача 7.

Составить программу для нахождения меньшего из двух чисел.

Задача 8.

Составить программу для нахождения количества решений уравнения $ax^2+bx+c=0$.

Задача 9.

Составить программу для вычисления произведения чисел от 1 до 10 с шагом 1.

Задача 10.

Составить программу для вычисления суммы чисел от 1 до 100 с шагом 1.

Задача 11.

Составить программу для вычисления среднего арифметического для чисел от 1 до 10.

Контрольные вопросы

1. Что такое алгоритм?
2. Свойства алгоритма.
3. Способы записи алгоритма.
4. Основные элементы блок-схемы.
5. Виды алгоритмов.
6. Отличительные особенности алгоритмов с предусловием и постусловием.

Практическое занятие №10

Тема: Разработка несложного алгоритма решения задачи

Цель:

Научить студентов разрабатывать несложные алгоритмы решения задач, переводить их на язык программирования и анализировать результат.

Теоретическая справка

Оператор. Переменные. Действия. Основные операторы.

Оператор – ключевое слово в строке программы.

Операнд – оставшая часть строки программы.

1.Переменные

- переменной (или идентификатором) является любая буква латинского алфавита (26 всего);
- комбинации буквы с цифрой, но не более 2-х символов; или буквы с буквой.

Пример: A1, A2, CD, M, ...

Переменные (как и постоянные) бывают:

а) действительные вещественные

B(B!) – 12,6

б) целые

C1% - 7

В) символьные

D\$ - Ира

2. Действия

+ → сложение

- → вычитание

* → умножение

/ → деление

↖ → степень

Примечание: а) $K = K + 1$ → такая запись означает увеличение ячейки K на единицу.

б) запись чисел с десятичным порядком: $\pm ME \pm K$ (M – мантисса, K – порядок).

Пример: $1.6 E-1 \rightarrow 1,6 \cdot 10^{-1}$

Самостоятельная работа

Задание 1.

Вычислить среднее арифметическое пяти чисел.

Задание 2.

Вычислить площадь треугольника, если заданы высота h и сторона треугольника a

по формуле $S = \frac{1}{2} ah$.

Задание 3.

Вычислить площадь круга, если заданы число π и радиус круга R по формуле

$$S = \pi R^2$$

Задание 4.

Дискета 3,5 дюйма вмещает 1,44 Мбайт. Рукопись содержит X страниц текста. На каждой странице – Y строк по Z символов в каждой. Сколько дискет потребуется для записи рукописи? X, Y, Z запрашиваются.

Задание 5.

Скорость передачи данных по локальной сети - C миллионов бит в секунду. Ученик качал игру T минут. Сколько это Гигабайт и сколько дискет по 1,5 Мбайта можно заполнить таким объёмом информации?

Контрольные вопросы

1. Что такое операнд?

2. Что такое оператор?
3. Что является переменной?
4. Назовите виды переменных.

Практическое занятие №11

Среда программирования

Цель: изучить классификацию языков программирования, основные конструкции программирования

Задание:

1. Рассмотреть классификацию современных языков программирования
2. Охарактеризовать свойства языков программирования
3. Изучить основные конструкции программирования
4. Привести примеры программ на изученных ранее языках программирования
5. Ответить на вопросы
6. Составить отчет

Теоретическая часть

Алфавитом — называется произвольное конечное множество попарно различных символов.

Язык — это знаковая (семиотическая) система, обладающая определенными средствами выражения знаний — алфавитом, словарем и грамматикой.

Как мы отмечали ранее, любой язык (тоже) принадлежит множеству знаковых систем. Его знаками, являются слова и словосочетания. Любой язык отражается в своей грамматике и словаре, и алфавите. Определение алфавита:

Словарный состав или лексика языка — это совокупность употребляемых в нем слов, т.е. правильных слов данного языка.

Грамматика — это конечная система правил, определяющих язык.

Грамматика определяет способы построения изменения и сочетания слов.

Многозначность слов естественного языка не позволяет использовать его в целом для формализации предоставления знаний об окружающем мире, отдельных процессов и явлений, которые исследует человек с помощью ЭВМ, моделирует на ЭВМ и так далее.

Для этого были созданы искусственные языки: языки представления знаний (реляционные (основную роль в них играют отношения)), языки исчисления предикатов (предикаты играют роль отношений, позволяют получать логический вывод, то есть формальным путем получать одни знания из других), а также алгоритмические языки (языки программирования) и декларативные языки (языки фреймового типа).

Все эти языки называются еще и формальными. Нас более всего интересуют алгоритмические языки, к которым относятся все известные языки программирования.

Язык программирования — формализованный язык для описания алгоритма решения задачи на компьютере.

Для решения задачи на ЭВМ составляется алгоритм, обеспечивающий выполнение всех необходимых действий для получения искомого результата. Этот алгоритм описывается средствами формального языка, понятного ЭВМ — языка программирования.

К таким средствам относятся элементы языка — символы, цифры, специальные знаки, а также правила составления операторов для описания действий по вводу — выводу и распределению памяти, управлению ветвлением и организацией циклов, обращениям ко внешним устройствам, контролю и отладке отдельных фрагментов и программы в целом, формированию выходных документов и так далее. Каждая ЭВМ имеет свой собственный язык кодов команд, называемый машинным, который обеспечивает непосредственное выполнение любой последовательности машинных

операций. Практически компьютер выполняет программы, записанные только на машинном языке. Однако с помощью дополнительных средств (системных программ) реализуются многоуровневые переводы (трансляции) текстов программ с различных языков программирования на язык ЭВМ. Эти языки программирования в отличие от машинных, называются языками высокого уровня, они мало зависят от особенностей конфигурации конкретной ЭВМ, то есть эти языки являются машинно-независимыми.

Если в качестве признака классификации (рисунок 9.1) взять синтаксис образования конструкций языков программирования, то их можно условно разделить на следующие классы:

- машинные языки (computer language) – языки программирования, воспринимаемые аппаратной частью компьютера (машинные коды);

- машинно-ориентированные языки (computer-oriented language) – языки программирования, которые отражают структуру конкретного типа компьютера (Ассемблеры);

- алгоритмические языки (algorithmic language) – не зависящие от архитектуры компьютера языки программирования для отражения структуры алгоритма (Паскаль, Фортран, Бейсик и др.);

- процедурно-ориентированные языки (procedure-oriented language) – языки программирования, где имеется возможность описания программы как совокупности процедур (подпрограмм);

- проблемно-ориентированные языки (universal programming language) – языки программирования, предназначенные для решения задач определенного класса (Лисп, РПГ, Симула и др.);

- интегрированные системы программирования.

Если в качестве признака классификации взять принадлежность к одному из оформившихся к настоящему времени стилей программирования, каждому из которых соответствует своя собственная модель вычислений, то языки программирования можно условно разделить на следующие классы:

- процедурные;

- функциональные;

- логические;

- объектно-ориентированные.



Рисунок 9.1 Классификация языков программирования

Программа на процедурном языке программирования состоит из последовательности операторов (инструкций), задающих те или иные действия. Одним из важнейших квалификационных признаков процедурных языков является их уровень, характеризующий степень близости языка программирования и машинного языка. За

начало отсчета уровней принимается машинный язык, уровень которого равен нулю. Язык человека рассматривается как язык наивысшего уровня.

Некоторые языки программирования в порядке увеличения их уровня

Двоичный язык – в настоящее время программистами не применяется.

Шестнадцатеричный язык – упрощение за счет представления четырех двоичных цифр одной шестнадцатеричной. Используется в качестве дополнения к языкам высокого уровня для программирования критичных к времени выполнения фрагментов алгоритмов.

Язык Ассемблера – предназначен для представления в удобочитаемой символической форме программ, написанных на машинном языке.

Язык программирования С – разработан в начале 70-х годов. Сочетает достоинства современных высокоуровневых языков (в части структур данных и управляющих структур) и возможность доступа к аппаратным средствам машины на уровне языка Ассемблера.

Fortran (Formula Translator) разработан в 1956 г. Считается «рабочей лошадью» научных работников за счет своей «приспособленности» к ведению сложных вычислений и широко используется до настоящего времени, несмотря на свою ограниченность и «корявость».

Pascal – разработан в 1968 г. профессором Никлаусом Виртом. Язык назван в честь французского учёного Блеза Паскаля, внесшего вклад в развитие средств вычислительной техники.

Modula-2 – создан в 1978 г. Никлаусом Виртом для создания системного программного обеспечения. По существу – развитие Паскаля. Его особенности состоят в высокой модульности программ и наличии средств описания параллельных процессов.

Ada – разработан в 1979 г. по заказу Министерства обороны США для использования во встроенных системах с управляющими ЭВМ, что требует поддержки режима реального времени.

Logo – разработан с целью обучения детей и используется в настоящее время. Отличается простотой, но весьма богат возможностями, среди которых процедуры, графические средства и т.д.

Функциональные языки программирования. Программа на таком языке представляет собой совокупность описаний функций и выражения, которые необходимо вычислить. Функциональное программирование не использует концепцию памяти как хранилища значений переменных. Операторы присваивания отсутствуют, вследствие чего переменные обозначают не области памяти, а объект программы, что полностью соответствует понятию переменной в математике. Наличие стройной математической основы обеспечивает возможность использования алгебраических методов создания структуры, преобразования и исследования программ. Это в какой-то мере приближает их к описанию структуры мышления человека. Примером функционального языка является язык LISP (List Processing – обработка списков). Разработан и реализован в Массачусетском технологическом институте в 1959 г. Рассматривается специалистами как основной язык программирования систем искусственного интеллекта.

Логическое программирование. Логика и программирование долгое время были непересекающимися областями исследований. Только в 1973 впервые было опубликовано описание языка PROLOG (PROgramming in LOGic – программирование в терминах логики). Центральным понятием в логическом программировании является отношение. Программа представляет собой совокупность определений отношений между объектами и цели. В логическом программировании нужно только специфицировать факты, на которых алгоритм основывается, а не определять последовательность шагов, которые требуется выполнить. Логические программы отличаются принципиально низким быстродействием, так как вычисления осуществляются методом проб и ошибок (посредством поиска с возвратами). В настоящее время для ПК существует около двух

десятков реализации PROLOG'a, некоторые из них оформлены в виде интегрированных сред.

Объектно-ориентированное программирование. Корни объектно-ориентированного программирования уходят в одну из ветвей логики, в которой первичной является не отношение, а объект. Прототипом объектно-ориентированного программирования явился язык SIMULA-67. Этот стиль программирования характеризуется богатыми графическими возможностями и средой программирования, развитой модульной структурой программ. Именно модульность упрощает разработку сложных программных продуктов. Как пример объектно-ориентированного языка можно назвать Visual Basic и Delphi.

Программа — это представление алгоритма средствами языка программирования: замена блока на один или несколько операторов языка.

Этапы:

— Перенос программы на машинный носитель. Для этого используют клавиатуру дисплея или устройство подготовки данных на магнитных лентах или магнитных дисках. На этом этапе происходит первоначальная трансляция программы и её редактирование — исключение синтаксических ошибок.

— Отладка программы. На этом этапе происходит выполнение программы с использованием контрольных (тестовых) исходных данных. По полученным результатам пользователь делает вывод о правильности работы программы. На этом этапе происходит обнаружение семантических ошибок. Обнаруженные ошибки приводят к изменению текста программы, алгоритма, и, следовательно, к повторению первоначальных этапов.

— Анализ результатов решения. На этом этапе анализируются полученные результаты, на основании этого анализа делаются выводы о правильности выбранного метода решения и составлении алгоритма, вырабатываются рекомендации по модернизации программы; составляются описание и инструкция по эксплуатации программы.

Контрольные вопросы

1. Что такое алфавит?
2. Что такое язык?
3. Что такое грамматика?
4. Что такое программа, структура программы?
5. Для чего нужны языки программирования?
6. Что такое машинно-ориентированные языки программирования?
7. Что такое процедурно-ориентированные языки программирования?
8. Что происходит в процессе постановки задачи?
9. Что происходит в процессе составления программы?
10. Что происходит в процессе отладки программы?
11. Что происходит в процессе анализа результатов решения?
12. Что происходит в процессе переноса программы на машинный носитель?

Практическое занятие №12

Тема: Тестирование программы

Цель:

Научить студентов работать с текстом программы, набирать, запускать на проверку и выводить результат. Отрабатывать навыки работы с программой QBasic.

Теоретическая справка

Рассмотрим наиболее часто используемые пункты.

New Program - перейти к набору новой программы. Этот пункт следует выполнить, если мы перед тем работали с другой программой и окно редактора не пусто. Quick Basic автоматически выполняет этот пункт при обычном запуске.

Open Program... - загрузить готовую программу. Quick Basic запросит имя программы в специальном появившемся окне. Кроме имени программы возможно придется указать диск и каталог, в котором она находится.

Save As... - записать программу на диск с тем же или новым именем. При этом следует указывать директорию (место), куда следует сохранять файл.

Print... - напечатать текст программы на принтере.

Exit - выйти из среды программирования Quick Basic.

Для того что бы научиться выводить текст на экран, достаточно познакомиться с несколькими операторами. Рассмотрим это на пример небольшой программы.

CLS	- очистка экрана
LOCATE 18, 50	- установка курсора
PRINT " РЕКЛАМА "	- вывод на экран

Самостоятельная работа

Задание 1.

Напишите программу, запрашивающую ваш год рождения, год рождения вашей мамы и печатающую, во сколько лет мама вас родила.

Задание 2.

Напишите программу, запрашивающую три стороны треугольника А, В, С и вычисляющую его площадь по формуле Герона:

$$S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$$

где $p = (a + b + c)/2$ — полупериметр.

Задание 3.

Напишите программу, запрашивающую высоту дома h (в метрах), ускорение свободного падения g , и вычисляющую время падения кирпича t (в секундах) с крыши этого дома по формуле:

$$t = \sqrt{\frac{2h}{g}}$$

Задание 4.

Запросите у пользователя валютный курс на сегодняшний день, затем — имеющуюся у него рублевую сумму и рассчитайте, сколько долларов и сколько евро он может купить на эти деньги.

Задание 5.

Вычислить количество прожитых составителем программы дней. Учесть, что в високосном году 366 дней.

Задание 6.

В России ежегодно собирают около 90 млн. тонн зерновых. Масса одного зерна около 5 грамм. Сколько зерен в таком урожае, и сколько лет пришлось бы расплачиваться России по условиям предыдущего задания?

Задание 7.

Допустим, вы получили наследство \$ 1000000 и хотите красиво пожить. После долгих раздумий вы решаете, что будете жить на \$ 800 в месяц. На сколько лет вам хватит наследства?

Контрольные вопросы

1. Как сохранить программу на языке QBasic.
2. Что необходимо сделать, чтобы при запуске программы вводить текст?
3. Как обозначается корень на языке QBasic.
4. Как развернуть окно программы QBasic на весь экран?

Практическое занятие №13

Тема: Программная реализация несложного алгоритма

Цель:

Научить студентов составлять алгоритмические конструкции и программы и реализовывать их на компьютере.

Теоретическая справка

Оператор PRINT позволяет не только выводить на экран символы, но и позволяет выполнять вычислительные операции. Для этого арифметическое действие надо записать после оператора и без кавычек.

Например: PRINT 5 + 5 (на экране будет выведен результат 10)

В программе используются следующие обозначения для действий:

Знак операции	Название	Пример
^	возведение в степень	X^Y
*	умножение	X*Y
/	деление	X/Y
+	сложение	X+Y
-	вычитание	X-Y
\	деление нацело	X\Y; 10\4 (ответ: 2)
MOD	вычисление остатка от целочисленного деления	X MOD Y 10 MOD 3 (ответ: 1)
SQR	извлечение квадратного арифметического корня	SQR(36) (ответ: 6)

Стандартные функции

Запись на Basic	Математическое определение	Запись на Basic	Математическое определение	Запись на Basic	Математическое определение
SIN(X)	Sin x	SQR(X)	\sqrt{x}	INT(X)	целая часть x
COS(X)	Cos x	ABS(X)	x	SGN(X)	знак числа
RND(1)	датчик случайных чисел	A mod X	остаток от деления числа A на число X	FIX(X)	отбрасывание дробной части

Самостоятельная работа

Задание 1.

Найти площадь круга, если задан его радиус.

Задание 2.

Найти площадь прямоугольника, если заданы длины его сторон.

Задание 3.

Пассажирский вагон может перевести 36 человек. Сколько пассажиров перевезёт поезд, состоящий из N таких вагонов?

Задание 4.

Вычислите значение Y по формулам:

$$Y = 2x^3 + tg \frac{x}{2}$$

$$Y = a^2 + b^2 + ab.$$

Задание 5.

На складе было M тонн зерна. В течение дня со склада вывезено N машин зерна вместимостью по 3 тонны каждая. Сколько тонн зерна осталось на складе?

Задание 6.

В магазине продаётся костюмная ткань. Её цена B руб. за 1 метр. Напишите программу, которая рассчитает и выведет на экран стоимость куска этой ткани длиной X метров.

Задание 7.

Город N находится в X милях от Лондона. Напишите программу, которая вычислит расстояние между двумя этими городами в километрах. Вы можете принять, что 5 миль=8 км.

Задание 8.

Составить программу для определения сдачи после покупки в магазине продуктов: молока стоимостью А руб., хлеба стоимостью В руб., колбасы стоимостью С руб. Исходная сумма, выделенная на продукты – D руб. В случае нехватки денег сдача получится отрицательной.

Задание 9.

Найти координаты середины отрезка, если даны координаты его концов.

Задание 10.

Сумма двух чисел равна N, а разность этих чисел равна в 24 раза меньше N. Найти эти числа.

Контрольные вопросы

1. Для чего применяется оператор PRINT?
2. С помощью какого оператора можно вывести данные в любом месте экрана?
3. Как обозначается квадратный корень в QBasic?
4. Как обозначить в QBasic модуль числа?

Практическое занятие №14

Тема: Проведение исследования на основе готовой компьютерной модели

Цель:

Научить студентов проводить исследование на основе готовой компьютерной модели, изучить на основе готовой программы графические операторы языка QBasic и научиться составлять простейшие программы с использованием графических операторов.

Теоретическая справка

Графические возможности BASIC

Монитор – это электронное устройство, для отображения информации, вводимой в ЭВМ или выводимой из ЭВМ. Мониторы могут работать в двух режимах: текстовом и графическом. Каждый элемент экрана может иметь свой цвет.

Для выполнения графических операций в BASIC имеются специальные операторы, обеспечивающие изображение определенных геометрических фигур или их элементов. В каждом таком операторе описывается вид фигуры и ее параметры: размеры и положение на экране.

Для перехода в графический режим в BASIC необходимо в начале программы указать команду SCREEN 9. Вообще этот оператор имеет несколько форматов (0- текстовый режим, 1- с разрешением 320*200, 2- с разрешением 640*200, 9- с разрешением 640*350).

Самостоятельная работа

Тестирование готовой программы

Задача №1:

В центре экрана построить график функции $y = 2 \sin x + 3$ для x , изменяющегося от -6π до 6π с шагом 0,01.

Программа:

CLS	Очистка экрана от предыдущих значений
SCREEN 9	Переход в графический режим
WINDOW (-3.14*6, -6)-(3.14*6, 6)	Перемещение начала координат в центр экрана
LINE (-3.14*6, 0)-(3.14*6, 0), 3	Изображение горизонтальной оси координат
LINE (0, -6)-(0, +6), 3	Изображение вертикальной оси координат
FOR X=-3.14*6 TO 3.14*6 STEP 0.001	Начало цикла изображения точек данной функции, где $X=-3.14*6$ – первая точка графика, $X=3.14*6$ – последняя точка графика
PSET (X, 2*SIN(X)+3), 5	Изображение точек графика данной функции
NEXT X	Завершение цикла
END	Завершение программы

Содержание работы:

Задание №1.

Вычислите площадь и периметр прямоугольника. Длины сторон задаются пользователем с клавиатуры.

Задание №2.

Протестируйте следующую программу и охарактеризуйте каждую команду.

CLS	
SCREEN 9	
CIRCLE (320, 175), 150, 7, 0, 180*3.14/180	
CIRCLE (470, 175), 10, 5	

PAINT (470, 175), 5, 5	
LINE (170, 175)-(460, 175), 7	
CIRCLE (400, 145), 10, 5	
PAINT (400, 145), 5, 5	
CIRCLE (170, 212), 50, 7, $90 \cdot 3.14 / 180$, $240 \cdot 3.14 / 180$	
END	

Задание №3.

Протестируйте следующую программу и напишите, что получили в результате выполнения программы.

CLS

SCREEN 9

LINE (100, 50)-(500, 130), 15, BF

LINE (100, 130)-(500, 210), 1, BF

LINE (100, 210)-(500, 290), 4, BF

END

Задание №4.

Протестируйте следующую программу и охарактеризуйте каждую команду:

CLS	
SCREEN 9	
COLOR 15	
LINE (100, 175)-(250, 250), 1	
LINE (250, 250)-(400, 175), 5	
LINE (400, 175)-(250, 100), 3	
LINE (250, 100)-(100, 175), 7	
LINE (100, 175)-(400, 175), 2	
LINE (250, 100)-(250, 250), 8	

END

Задание №5.

Ответить на вопросы:

Дополнительное задание

Задание 1. Домик с деревьями

SCREEN 9 - задает графический режим экрана

PRESET (100, 100) - задает начальное положение точки

LINE (100, 100)-(250, 200), 1, B - рисует не закрашенный прямоугольник, цвет задан цифрой 1(красный)

PRESET (100, 100)

DRAW "c1 l20 e95 f95 l50" - рисует крышу

LINE (120, 200)-(150, 110), 1, B - дверь

LINE (230, 140)-(200, 110), 1, B - окно

CIRCLE (175, 60), 20, 1 - окно на крыше

CIRCLE (350, 90), 60, 2, , , 4 - дерево(центр окружности (350,90), радиус 60, цвет 2, вытягивание по вертикали 4)

CIRCLE (370, 90), 40, 2, , , 4

CIRCLE (410, 60), 60, 2, , , 3

PRESET (350, 150) - начальное положение точки

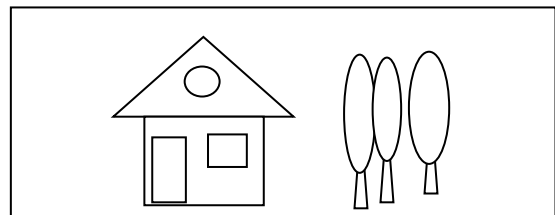
DRAW "c6 d20 r4 u20"- ножка дерева (сначала задается цвет с6, затем как двигаться при рисовании)

PRESET (370, 130)

DRAW "c6 d20 r4 u20"

PRESET (410, 120)

DRAW "c6 d20 r4 u20"



Контрольные вопросы

1. Какова роль оператора SCREEN 9?
2. Какой оператор служит для построения отрезков прямой линии?
3. Для чего служит оператор PSET?
4. Какой оператор служит для задания цвета фона?
5. Какое максимальное значение принимает координата X в QBasic, а какое – координата Y?
6. Какие операторы Вы используете в своей программе для построения своего изображения? Перечислите их.

Практическое занятие №15
Тема: Создание архива данных

Цели:

Рассмотреть алгоритмы архивации и разархивации файлов и каталогов.

Стимулировать развитие познавательного интереса студентов к данной теме.

Теоретическая справка

Для долговременного хранения, защиты от вирусов и передачи по компьютерным сетям, файлы архивируются (сжимаются) с помощью файловых менеджеров (WC, Проводник) и специальных приложений – архиваторов (Win RAR).

Сжатие информации – это процесс преобразования информации, хранящейся в файле, к виду, при котором уменьшается избыточность в ее представлении и соответственно требуется меньший объем памяти, для хранения.

Сжатие информации в файлах производится за счет устранения избыточности различными способами, например, за счет упрощения кодов, исключения из них постоянных битов или представления повторяющихся символов. Применяются различные алгоритмы подобного сжатия информации.

Сжиматься могут как один, так и несколько файлов, которые в сжатом виде помещаются в так называемый архивный файл или архив.

Архивный файл – это специальным образом организованный файл, содержащий в себе один или несколько файлов в сжатом или не сжатом виде и служебную информацию об именах файлов, дате и времени их создания или модификации, размерах и т.д.

Архивация (упаковка) – помещение (загрузка) исходных файлов в архивный файл в сжатом или несжатом виде.

Разархивация (распаковка) – процесс восстановления файлов из архива точно в таком виде, какой они имели до загрузки в архив. При распаковке файлы извлекаются из архива и помещаются на диск или в оперативную память.

I. Проводник

Архивация (сжатие).

1. Выделить объект
2. Файл – добавить в архив или Контекстовое меню – добавить в архив
 - ввести имя архива
 - выбрать формат архива (RAR или ZIP)

- выбрать метод сжатия:
 - ✓ Без сжатия;
 - ✓ Скоростной;
 - ✓ Быстрый;
 - ✓ Обычный;
 - ✓ Хороший;
 - ✓ Максимальный.
- выбрать размер словаря (при необходимости):
 - ✓ Нет;
 - ✓ 1457664;
 - ✓ Автоопределение.
- установить параметры архивации
- установить параметры для резервного копирования (при необходимости).

Разархивация

1. Выделить объект.
2. Файл – извлечь – ввести имя файла.
3. ОК.

II. Win RAR

Запуск: Пуск – программы – WinRAR

Выбрать диск D: - папку

Архивация

1. Выделить объект.
2. Добавить.
3. Заполнить окно «Имя и параметры архива».
4. ОК.

Разархивация

1. Выделить объект
2. Извлечь.
3. ОК.

Самостоятельная работа

1. Запустить Проводник.
2. Открыть диск D:/ и папку Группы.
3. Создать архив папки Computer с именем архива: Computer1.rar
4. Распаковать архив Computer1.rar
5. Запустить программу WinRAR.
6. Создать архивы папки Work с форматом архива RAR и ZIP , а так же методом сжатия *обычный*. Имена архивов Work1.RAR и Work2.ZIP. Сравните размеры полученных архивов и запишите в тетрадь.
7. Создать архивы папки Work с форматом RAR, но со всеми возможными методами сжатия. Имена архивов Work3.RAR... Work7.RAR

8. Создать архивы папки Work с форматом ZIP, но со всеми возможными методами сжатия. Имена архивов Work8.ZIP... Work12.ZIP

9. Результаты архивации файлов в байтах запишите в тетрадь в таблицу:

Метод сжатия	RAR	ZIP
Без сжатия		
Скоростной		
Быстрый		
Обычный		
Хороший		
Максимальный		

Примечание: Размеры всех файлов должны быть различны.

1. Выйдите из программы WinRAR.
2. Запустите Проводник.
3. Создайте в своей папке папки АрхивRAR и АрхивZIP.
4. Все файлы с расширением RAR переместите в папку АрхивRAR.
5. Все файлы с расширением ZIP переместите в папку АрхивZIP.
6. В папках АрхивRAR и АрхивZIP, соответственно, произведите разархивацию всех имеющихся в них файлов.

РАЗДЕЛ 3. СРЕДСТВА ИНФОРМАЦИОННЫХ И КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Практическое занятие №16 *Тема: Операционная система*

Цели:

Рассмотреть понятие операционной системы, назначение, состав и функции операционных систем.

Развивать познавательный интерес к предмету у студентов.

Теоретическая справка

Операционная система (ОС) - комплекс системных и управляющих программ, предназначенных для наиболее эффективного использования всех ресурсов вычислительной системы (ВС). **Вычислительная система** - взаимосвязанная совокупность аппаратных средств вычислительной техники и программного обеспечения, предназначенная для обработки информации) и удобства работы с ней.

Назначение ОС - организация вычислительного процесса в вычислительной системе, рациональное распределение вычислительных ресурсов между отдельными решаемыми задачами; предоставление пользователям многочисленных сервисных средств, облегчающих процесс программирования и отладки задач. Операционная система

исполняет роль своеобразного интерфейса (Интерфейс - совокупность аппаратуры и программных средств, необходимых для подключения периферийных устройств к ПЭВМ) между пользователем и ВС, т.е. ОС предоставляет пользователю виртуальную ВС. Это означает, что ОС в значительной степени формирует у пользователя представление о возможностях ВС, удобстве работы с ней, ее пропускной способности. Различные ОС на одних и тех же технических средствах могут предоставить пользователю различные возможности для организации вычислительного процесса или автоматизированной обработки данных.

В программном обеспечении ВС операционная система занимает основное положение, поскольку осуществляет планирование и контроль всего вычислительного процесса. Любая из компонентов программного обеспечения обязательно занимается под управлением ОС.

В соответствии с условиями применения различают три режима ОС: пакетной обработки, разделения времени и реального времени. В режиме пакетной обработки ОС последовательно выполняет собранные в пакет задания. В этом режиме пользователь не имеет контакта с ЭВМ, получая лишь результаты вычислений. В режиме разделения времени ОС одновременно выполняет несколько задач, допуская обращение каждого пользователя к ЭВМ. В режиме реального времени ОС обеспечивает управление объектами в соответствии с принимаемыми входными сигналами. Время отклика ЭВМ с ОС реального времени на возмущающее воздействие должно быть минимальным.

В состав современных операционных систем обычно входят следующие основные модули:

Программный модуль, управляющий файловой системой. Процесс работы компьютера в определенном смысле сводится к обмену файлами между устройствами. В операционной системе имеются программные модули, управляющие файловой системой.

Командный процессор. В состав операционной системы входит специальная программа – командный процессор, которая запрашивает у пользователя команды и выполняет их. Пользователь может дать команду запуска программы выполнения какой-либо операции над файлами (копирование, удаление, переименование), вывода документа на печать и т.д. Операционная система должна эту команду выполнить.

Драйверы устройств. К магистрали компьютера подключаются различные устройства (дисководы, монитор, клавиатура, мышь, принтер и др.). Каждое устройство выполняет определенную функцию (ввод информации, хранение информации, вывод информации), при этом техническая реализация устройств существенно различается. В состав операционной системы входят драйверы устройств, специальные программы, которые обеспечивают управление работой устройств и согласование информационного обмена с другими устройствами. Каждому устройству соответствует свой драйвер.

Графический интерфейс. Для упрощения работы пользователя в состав современных операционных систем, и в частности, в состав Windows, входят программные модули, создающие графический пользовательский интерфейс. В операционных системах с графическим интерфейсом пользователь может вводить команды с помощью мыши, тогда как в режиме командной строки необходимо вводить команды с помощью клавиатуры.

Сервисные программы. В состав операционной системы входят также сервисные программы или утилиты. Такие программы позволяют обслуживать диски (проверять,

сжимать, дефрагментировать и т.д.), выполнять операции с файлами (архивировать и т.д.), заниматься в компьютерных сетях.

Справочная система. Для удобства пользователя в состав операционной системы обычно входит также справочная система. Справочная система позволяет оперативно получить необходимую информацию о функционировании как операционной системы в целом, так и о работе ее отдельных модулей. Файлы операционной системы хранятся во внешней, долговременной памяти (на жестком, гибком или лазерном диске). Однако программы могут выполняться, только если они находятся в оперативной памяти, поэтому файлы операционной системы необходимо загрузить в оперативную память. Диск (жесткий, гибкий или лазерный), на котором находятся файлы операционной системы и с которого производится ее загрузка, называется системным.

Можно попробовать перечислить основные функции операционных систем.

- Прием от пользователя (или от оператора системы) заданий, или команд, сформулированных на соответствующем языке, и их обработка. Задания могут передаваться в виде текстовых директив (команд) оператора или в форме указаний, выполняемых с помощью манипулятора (например, с помощью мыши). Эти команды связаны, прежде всего, с запуском (приостановкой, остановкой) программ, с операциями над файлами (получить перечень файлов в текущем каталоге, создать, переименовать, скопировать, переместить тот или иной файл и др.), хотя имеются и иные команды.

- Загрузка в оперативную память подлежащих исполнению программ.

- Распределение памяти, а в большинстве современных систем и организация виртуальной памяти.

- Запуск программы (передача ей управления, в результате чего процессор исполняет программу).

- Идентификация всех программ и данных.

- Прием и исполнение различных запросов от выполняющихся приложений. Операционная система умеет выполнять очень большое количество системных функций (сервисов), которые могут быть запрошены из выполняющейся программы. Обращение к этим сервисам осуществляется по соответствующим правилам, которые и определяют интерфейс прикладного программирования (Application Program Interface, API) этой операционной системы.

- Обслуживание всех операций ввода-вывода.

- Обеспечение работы систем управлений файлами (СУФ) и/или систем управления базами данных (СУБД), что позволяет резко увеличить эффективность всего программного обеспечения.

- Обеспечение режима мультипрограммирования, то есть организация параллельного выполнения двух или более программ на одном процессоре, создающая видимость их одновременного исполнения.

- Планирование и диспетчеризация задач в соответствии с заданными стратегией и дисциплинами обслуживания.

- Организация механизмов обмена сообщениями и данными между выполняющимися программами.

- Для сетевых операционных систем характерной является функция обеспечения взаимодействия связанных между собой компьютеров.

- Защита одной программы от влияния другой, обеспечение сохранности данных, защита самой операционной системы от исполняющихся на компьютере приложений.

- Аутентификация и авторизация пользователей (для большинства диалоговых операционных систем). Под аутентификацией понимается процедура проверки имени пользователя и его пароля на соответствие тем значениям, которые хранятся в его учетной записи². Очевидно, что если входное имя (login³) пользователя и его пароль совпадают, то, скорее всего, это и будет тот самый пользователь. Термин авторизация означает, что в соответствии с учетной записью пользователя, который прошел аутентификацию, ему (и всем запросам, которые будут идти к операционной системе от его имени) назначаются определенные права (привилегии), определяющие, что он может, а что не может делать на компьютере.

- Удовлетворение жестким ограничениям на время ответа в режиме реального времени (характерно для операционных систем реального времени).

- Обеспечение работы систем программирования, с помощью которых пользователи готовят свои программы.

- Предоставление услуг на случай частичного сбоя системы.

2. Обзор современных ОС и операционных оболочек семейства Windows, Unix, MacOS.

Windows

Семейство операционных систем корпорации Microsoft, базирующихся на основе графического интерфейса пользователя. Появление их явилось решающим шагом в широком продвижении и развитии перспективных способов взаимодействия систем человек-машина и машина-машина, создания дружественной среды для взаимодействия как пользователя с компьютерными приложениями, так и аппаратных средств внутри вычислительного комплекса.

В настоящее время под управлением операционных систем семейства Windows работает около 90% персональных компьютеров.

Первая версия Windows 1.0 вышла 20 ноября 1985 года. Последняя версия Windows 7 была выпущена в 2009 году.

Пакет Microsoft Windows включает в себя стандартные приложения, такие как браузер (Internet Explorer), почтовый клиент (Outlook Express или Windows Mail), музыкальный и видео проигрыватель (Windows Media Player). С помощью технологий COM и OLE их компоненты могут быть использованы в приложениях сторонних производителей. Эти продукты бесплатны, и могут быть свободно скачаны с официального сайта Microsoft, однако для установки некоторых из них необходимо иметь лицензионную версию Microsoft Windows. Запуск этих программ под другими операционными системами возможен только с помощью эмуляторов среды Windows (Wine), хотя такое их использование нарушает пользовательское соглашение.

Unix

Группа переносимых, многозадачных и многопользовательских операционных систем.

Первая система UNIX была разработана в 1969 г. в подразделении Bell Labs компании AT&T. С тех пор было создано большое количество различных UNIX-систем. Юридически лишь некоторые из них имеют полное право называться «UNIX»; остальные же, хотя и используют сходные концепции и технологии, объединяются термином «UNIX-подобные» (англ. Unix-like). Для краткости в данной статье под UNIX-системами подразумеваются как истинные UNIX, так и UNIX-подобные ОС.

Некоторые отличительные признаки UNIX-систем включают в себя:

- использование простых текстовых файлов для настройки и управления системой;
- широкое применение утилит, запускаемых в командной строке;
- взаимодействие с пользователем посредством виртуального устройства — терминала;
- представление физических и виртуальных устройств и некоторых средств межпроцессового взаимодействия как файлов;
- использование конвейеров из нескольких программ, каждая из которых выполняет одну задачу.

В настоящее время UNIX используются в основном на серверах, а также как встроенные системы для различного оборудования. На рынке ОС для рабочих станций и домашнего применения UNIX уступили другим операционным системам, таким как Microsoft Windows и Mac OS, так как существующие программные решения для Unix-систем не позволяют реализовать полноценные рабочие станции ни для офисного, ни для домашнего использования.

UNIX-системы имеют большую историческую важность, поскольку благодаря им распространились некоторые популярные сегодня концепции и подходы в области ОС и программного обеспечения. Также, в ходе разработки Unix-систем был создан язык Си.

Идеи, заложенные в основу UNIX, оказали огромное влияние на развитие компьютерных операционных систем. В настоящее время UNIX-системы признаны одними из самых исторически важных ОС.

MacOS

Семейство операционных систем с графическим интерфейсом. Вместе с Mac OS X вторая по популярности в мире операционная система. Разработана корпорацией Apple (ранее — Apple Computer) для своей линейки компьютеров Macintosh. Популяризация графического интерфейса пользователя в современных операционных системах часто считается заслугой Mac OS. Она была впервые представлена в 1984 году вместе с оригинальным Macintosh 128K.

Apple хотела, чтобы Макинтош представлялся как компьютер «для всех остальных» («for the rest of us»). Сам термин «Mac OS» в действительности не существовал до тех пор, пока не был официально использован в середине 1990-х годов. С тех пор термин применяется ко всем версиям операционных систем Макинтоша как удобный способ выделения их в контексте других операционных систем.

Ранние версии Mac OS были совместимы только с Макинтошами, основанными на процессорах Motorola 68k, следующие версии были совместимы с архитектурой PowerPC (PPC). С недавних пор Mac OS X стала совместима с

архитектурой Intel x86. Но политика фирмы Apple такова, что она разрешает устанавливать систему Mac OS только на компьютеры Apple.

3. Назначение, область применения, архитектура ОС Linux

Операционная система Linux, разработанная в начале 90-х годов по инициативе энтузиаста-одиночки, в настоящее время превратилась в полноценную, высокоэффективную и надежную серверную ОС, получившую признание и широкое распространение во всем мире. Одной из важнейших отличительных особенностей Linux является открытость исходного кода, что дает возможность контролировать ее использование и при необходимости вносить изменения.

Операционная система Linux (любые дистрибутивы и версии) распространяется на основе генеральной общественной лицензии GPL (General Public License), позволяющей свободно использовать, модифицировать и распространять программные продукты в первоначальном или измененном виде, как на коммерческой, так и на некоммерческой основе. Благодаря участию в разработке и тестировании ОС Linux сотен тысяч программистов во всем мире, программный код системы быстро развивается и совершенствуется. Это создало предпосылки для признания Linux в качестве системы с высокой степенью надежности и безопасности, подтвержденной международным сертификатом Common Criteria (ISO/IEC 15408). Данный сертификат свидетельствует о возможности использования Linux при решении критически важных задач, например, в банковских и военных системах.

Архитектура ОС Linux

Linux создавалась как UNIX-подобная операционная система, поэтому принципы ее архитектуры мало чем отличаются от стандартной UNIX. Базовым элементом Linux является ядро (kernel), которое непосредственно взаимодействует с аппаратной частью компьютера, изолируя прикладные программы от особенностей его архитектуры. Ядро обеспечивает выполнение основных функций операционной системы, включая управление процессами и памятью, поддержку файловой системы и управление вводом-выводом. Напомним, что процессами в Linux называются находящиеся в стадии выполнения программы, которые претендуют на получение имеющихся аппаратных ресурсов и данных.

Управление процессами осуществляется планировщиком процессов (scheduler), который создает процессы и управляет распределением ресурсов между ними. В частности, планировщик управляет выделением квантов процессорного времени и осуществляет диспетчеризацию процессов, выбирая для выполнения процесс с наивысшим приоритетом. Для взаимодействия между процессами поддерживается механизм обмена управляющими сигналами, а также обеспечивается возможность обмена данными между различными процессами.

Управление памятью основано на методе страничной организации виртуальной памяти, реализуемом в соответствии с аппаратными особенностями той или иной платформы.

Файловая система Linux обеспечивает унифицированный интерфейс доступа к данным, расположенным на дисковых накопителях и других периферийных устройствах. Файловая система имеет иерархическую организацию, с возможностью объединения файлов в соподчиненные каталоги. Логически данная организация в точности

соответствует рассмотренной нами ранее файловой системе HFS UNIX. Файловая система контролирует права доступа к файлу при выполнении различных операций, основываясь на статусе и привилегиях пользователя и запущенных им приложений. Следует отметить, что все периферийные устройства рассматриваются как элементы единой файловой системы Linux.

Управление вводом-выводом заключается в выполнении запросов файловой системы и модуля управления процессами на доступ к различным периферийным устройствам (дискам, принтерам, пользовательским терминалам, сетевым адаптерам и т.п.). При выполнении операций ввода-вывода организуется разделяемый доступ к устройствам и обеспечивается необходимая буферизация данных. Программную основу ввода-вывода составляют драйверы устройств.

Контрольные вопросы

1. Каково назначение операционных систем?
2. Опишите основные модули операционной системы.
3. Опишите, какие различают три режима ОС?
4. Что такое вычислительная система?
5. Опишите назначение и область применения современных ОС.

Практическое занятие №17

Тема: Подключение компьютера к сети

Цели:

Познакомиться с работой в локальной сети техникума.

Научиться предоставлять доступ к ресурсам своего компьютера пользователям локальной сети.

Теоретическая справка

Локальная сеть объединяет компьютеры, установленные в одном помещении (например, компьютерный класс, состоящий из 8-12 компьютеров) или в одном здании (например, в здании техникума могут быть объединены в локальную сеть несколько десятков компьютеров, установленных в различных предметных кабинетах).

Локальная сеть объединяет несколько компьютеров и дает возможность пользователям совместно использовать ресурсы компьютеров, а также подключенных к сети периферийных устройств (принтеров, плоттеров, дисков, модемов и др.).

В небольших локальных сетях все компьютеры обычно равноправны, то есть пользователи самостоятельно решают, какие ресурсы своего компьютера (диски, каталоги, файлы) сделать общедоступными по сети. Такие сети называются одноранговыми.

Если к локальной сети подключено более 10 компьютеров, одноранговая сеть может оказаться недостаточно производительной. Для увеличения производительности, а также в целях обеспечения большей надежности при хранении информации в сети некоторые компьютеры специально выделяются для хранения файлов и программных

приложений. Такие компьютеры называются серверами, а локальная сеть - сетью на основе сервера.

Основные понятия

Рабочая станция (клиент) – персональная ЭВМ, являющаяся рабочим местом пользователя и использующая определенный ресурс.

Сервис – это главный компьютер (программа), управляющий определенными ресурсами.

Приложение – это программа или комплекс программ, обеспечивающих автоматизацию обработки данных.

Рабочие группы – группы сотрудников, работающих над одним проектом.

Администратор сети – лицо, управляющее организацией работы персонала сети.

Политика сети – совокупность приемов разделения и ограничения прав участников компьютерной сети.

Локальная компьютерная сеть (LAN LOCAL AREA NETWORK) – объединяет абонентов внутри небольшой территории.

Объединение локальных вычислительных сетей

Мост – это устройство, объединяющее две сети, использующие одинаковые методы передачи данных. Для сети персональных компьютеров мост представляет собой отдельную ЭВМ со специальным программным обеспечением и дополнительной аппаратурой. Мост может объединять сети разных топологий, но работающих под управлением однотипных операционных систем.

Маршрутизатор (или роутер) – это устройство, соединяющее сети разного типа, но использующие одну операционную систему. Задача этого устройства – отправить сообщение адресату в нужную сеть. Маршрутизатор выполняет свои функции на сетевом уровне и поэтому зависит от типа сети.

Шлюз – это устройство, позволяющее организовать обмен данными между двумя сетями, использующими различные протоколы взаимодействия. Шлюз осуществляет свои функции на уровне выше среднего. Его задание зависит от используемой передающей среды, но зависит от используемых протоколов обмена данными. С помощью шлюзов можно подключать локальную вычислительную сеть к главному компьютеру, а также к глобальной сети.

Мосты, маршрутизаторы и шлюзы конструктивно выполняются в виде плат, устанавливаемых в компьютерах. Свои функции они могут выполнять как в режиме полного выделения функций, так и в режиме совмещения их с функциями рабочей станции вычислительной сети.

Объединение устройств в сети

В качестве средств коммуникации наиболее часто учитывают требуемую скорость и безопасность передачи информации, расстояние, на которое будет осуществляться передача, стоимость установки оборудования.

Витая пара является наиболее дешевым кабельным соединением. Обеспечивает скорость передачи до 10 Мбит в секунду, легко наращивается, но отличается своей помехозащищенностью.

Коаксиальный кабель применяется для передачи информации на сравнительно большие расстояния (до нескольких километров), хорошо помехозащищен, имеет приемлемую цену. Скорость передачи может достигать от 1 до 50 Мбит в секунду.

Etharnet кабель – также является коаксиальным кабелем (толстый или желтый кабель), хорошо помехозащищен, а потому – дорогой.

Cheapernet кабель – (тонкий Etharnet) также является разновидностью коаксиального кабеля, со скоростью передачи информации 10 Мбит в секунду.

Оптоволоконный кабель (стекловолоконный кабель) является наиболее дорогим средством соединения. Скорость передачи сообщений достигает несколько Гбит в секунду. Расстояние – более 50 км. Внешнее воздействие помех практически отсутствует. В настоящее время это наиболее дорогостоящее соединение для локальных вычислительных сетей.

Топология локальных вычислительных сетей

Под **топологией** (иначе – компоновкой, структурой, конфигурацией) понимается физическое расположение компьютеров сети относительно друг друга и способ соединения их линиями связи.

Топология определяет требования к оборудованию, типу используемого кабеля, методам управления обменом. Это понятие относится, прежде всего, к локальным сетям, структуру которых можно легко проследить.

Топология типа «Звезда». Концепция топологии сети в виде звезды пришла из области больших ЭВМ, когда головная машина, как активный узел обработки данных, получает и обрабатывает данные, поступающие с периферийных устройств. Пропускная способность сети определяется вычислительной мощностью узла и гарантируется для каждой рабочей станции. В случае выхода из строя центрального узла нарушается занятие сети. Затраты на прокладку кабеля сети высокие, особенно когда центральный узел географически расположен не в центре топологии.

Топология типа «Кольцо». При кольцевой топологии сети рабочие станции связаны одна с другой по кругу, т.е. рабочая станция первая связана с рабочей станцией второй, вторая – с третьей и т.д. Последняя рабочая станция связана с первой. В результате цепь замыкается в кольцо. Сообщения в сети регулярно циркулируют по кругу, рабочая станция посылает определенно получив на нее запрос из кольца. Продолжительность передачи информации увеличивается пропорционально количеству рабочих станций, входящих в вычислительную сеть. Ограниченный на протяженность сети не существует.

Основная проблема такой сети – в случае выхода из строя хотя бы одной из станций занятие всей сети парализуется.

Топология типа «Шина». При шинной топологии среда передачи информации представляется в форме коммуникационного пути, доступного для всех рабочих станций, к которому они все подключены. Рабочие станции в любое время, без прерывания работы всей вычислительной сети, могут быть подключены к этому пути или отключены от него. Функционирование вычислительной сети не зависит от состояния отдельной рабочей станции. Топология данного типа обеспечивает высокую надежность и скорость передачи данных, сеть можно легко развивать, добавляя новые разветвления. Недостаток сети – при разрыве кабеля сеть теряет свою работоспособность.

Самостоятельная работа

Задание 1.

Научиться определять общие ресурсы компьютера.

1. В операционной системе Windows найдите на рабочем столе значок Сеть. Откройте папку и вы увидите все компьютеры, которые подключены в одну сеть. В данном окне появятся все компьютеры, которые подключены к сети. Откройте один из них. Посмотрите ресурсы компьютера, которыми вы можете воспользоваться. Такие ресурсы называются общими.

Задание 2.

Предоставить доступ для пользователей локальной сети к папке на своем компьютере, подключенном к локальной сети.

2. В операционной системе Windows открыть окно папки Компьютер и на одном из дисков **C:** или **D:** создайте свою папку. Назовите ее своей группой.

3. Щелкните правой кнопкой мыши по значку папки и в контекстном меню папки выберите команду **Общий доступ**.

4. В появившемся диалоговом окне **Дополнительный общий доступ** установить флажок **Открыть** общий доступ к этой папке.

5. Если все правильно сделано, то на диске (у вашей папки) появится значок, который показывает, что папка является общей.

Осуществите проверку возможности доступа к ресурсам компьютеров, подключенных к локальной сети.

6. Щелкните по значку **Сеть**, в окне появится список компьютеров, подключенных к локальной сети.

7. Открой свой компьютер и внимательно посмотри: какие из ресурсов доступны пользователям. Если название твоей папки есть в перечне, то все сделано правильно.

Практическое занятие №18.1

Тема: Защита информации, антивирусная защита

Цели:

Выработать практические навыки работы с антивирусными программами, навыки правильной работы с компьютером.

Теоретическая справка

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;
 - ✓ Файлово – загрузочные – внедряются и в загрузочные сектора и в исполняемые модули.

По способу заражения:

1. Резидентные – при заражении оставляет в оперативной памяти компьютера свою резидентную часть, которая потом перехватывает обращения ОС к объектам заражения;
2. 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

1. Оснастите свой компьютер одной из современных антивирусных программ: Doctor Weber, Norton Antivirus, AVP
2. Постоянно обновляйте антивирусные базы
3. 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.

Самостоятельная работа

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.

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.

Практическое занятие №18.2

Тема: Эксплуатационные требования к компьютерному рабочему месту

Цели:

Формирование знаний об основных требованиях, предъявляемых к компьютерному рабочему месту.

Развитие умений пользоваться информацией.

Воспитание информационной культуры у студентов.

Теоретическая справка

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 – 24° С, в теплый период года 20-25° С. 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 ЛПОЗ6 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. Обеспечение электробезопасности и пожарной безопасности на рабочем месте

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Для большинства помещений ВЦ установлена категория пожарной опасности В.

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

Самостоятельная работа

Задание №1.

Зайдите в Internet и изучите материал «Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.2.2821-10» - <http://www.rg.ru/2011/03/16/sanpin-dok.html>

Задание №2.

Отразите основные санитарно-гигиенические требования к кабинету информатики.

Задание №3.

Укажите некоторые требования к помещениям кабинета информатики.

Задание №4.

Укажите, какие действия запрещены в кабинете информатики.

Задание №5.

Укажите комплекс упражнений для снятия усталости за компьютером.

**РАЗДЕЛ 4. ТЕХНОЛОГИИ СОЗДАНИЯ И ПРЕОБРАЗОВАНИЯ
ИНФОРМАЦИОННЫХ ОБЪЕКТОВ**

Практическое занятие №19

Тема: Ввод и редактирование документа в текстовом редакторе MS Word

Цели:

Формировать знания о текстовом редакторе Microsoft Office Word.

Воспитывать информационную культуру и познавательный интерес к предмету.

Развивать навыки работы на ПК в программе Microsoft Office Word.

Теоретическая справка

Документом, т.е. объектом обработки редактора Word является файл с произвольным именем и расширением doc. или docx.

Главные функции редактора:

- ввод текста;
- редактирование;
- форматирование.

Под ***редактированием*** понимают ввод изменений, исправлений и дополнений, а ***форматирование*** – это изменение внешнего вида текста.

• Запустить программу можно либо с помощью ярлыка с синей буквой W, либо через главное меню: **Пуск→Все программы→ Microsoft Office → Microsoft Office Word 2007.**



• Все текстовые документы, созданные в Word, хранятся на диске в виде файлов с расширением «.doc» и в окне Проводника представлены значком в виде листа бумаги с синей буквой W.

Для того чтобы включить панель инструментов выберите **Вид→ Панель инструментов→Необходимая панель.**

Самостоятельная работа

Упражнение 1

Запуск текстового процессора MS Word: выполнить последовательность команд – **Пуск / Все программы / Microsoft Office / Microsoft Word.**

Наберите текст по образцу. Используйте операции КОПИРОВАТЬ  и ВСТАВИТЬ  на панели инструментов **Форматирование**. Шрифт *Monotype Corsiva*, 18 пт. Начертание **Полужирное**.

Январь

Январь Февраль

Январь Февраль Март

Январь Февраль Март Апрель

Январь Февраль Март Апрель Май

Январь Февраль Март Апрель Май Июнь

Январь Февраль Март Апрель Май Июнь Июль

Январь Февраль Март Апрель Май Июнь Июль Август

Январь Февраль Март Апрель Май Июнь Июль Август Сентябрь

Упражнение 2

Создать текстовый документ по образцу с заданными параметрами.

1 шаг. Запуск текстового процессора MS Word

• выполнить последовательность команд – **Пуск / Все программы / Microsoft Office / Microsoft Word**.

2 шаг. Задать параметры страницы

• открыть диалоговое окно – **Файл / Параметры страницы**.

• На вкладке **Размер бумаги** выбрать в раскрывающемся списке формат **A4** (210×297мм).

• Задать ориентацию бумаги – **Книжная** (используется по умолчанию).

• На вкладке **Поля** задать размеры полей: левое – 2,5 см; правое – 2 см; верхнее – 2 см; нижнее – 1 см.

• Нажать **ОК**.

3 шаг. Задать режим отображения документа

• Выбрать команду **Вид/Масштаб**.

• Выбрать масштаб отображения документа (например, 100%).

4 шаг. Набрать текст документа без форматирования

• Текст должен иметь следующий вид (каждый абзац завершается нажатием клавиши **<Enter>**):

Директору МОУ СОШ №105
Сидорову П.П.
от ученика 9 А класса
Петрова Ильи
Заявление

Я, Петров Илья, не посещал уроки продолжительное время из-за плохого самочувствия. Прошу предоставить мне возможность для сдачи зачетов по всем темам учебных программ.

12.04.06 И.Петров

5 шаг. Форматирование документа

- Выделить первые четыре строки нажатием левой кнопки мыши.
- На горизонтальной линейке переведите указатель *Отступа первой строки* на значение 9.
 - Поставьте текстовый курсор перед словом «Заявление» и 3 раза нажмите клавишу **<Enter>**.
 - Установить курсор на слово «Заявление».
 - Произвести позиционирование нажатием кнопки **По центру** (на панели инструментов **Форматирование**).
 - Задать начертание шрифта нажатием кнопки **Ж** (полужирное начертание).
 - Установите текстовый курсор после слова «Заявление» и нажмите клавишу **<Enter>**.
 - Выделить следующие 3 строки.
 - Установить полуторный межстрочный интервал с помощью команды **Формат/Абзац / Межстрочный / Полуторный**, нажать **ОК**.
 - Произвести позиционирование нажатием кнопки **По ширине** (на панели инструментов **Форматирование**).
 - На горизонтальной линейке переведите указатель *Отступа первой строки* на значение 1.
 - Установить курсор установить между двумя значениями последней строки (датой и фамилией).
 - Задать команду **Главная/Абзац/Табуляция**.
 - В появившемся окне задать значения **Выравнивание по левому краю** и в **Позиции табуляции** установить ввести значение **13**, нажать **ОК**.
 - На клавиатуре нажать клавишу **<Tab>**.

Директору МОУ СОШ №105
Сидорову П.П.
от ученика 9 А класса
Петрова Ильи

Заявление

Я, Петров Илья, не посещал уроки продолжительное время из-за плохого самочувствия. Прошу предоставить мне возможность для сдачи зачетов по всем темам учебных программ.

12.04.06

И. Петров

Практическое занятие №20

Тема: Занятие с фрагментами текста. Операции с абзацами в редакторе MS Word

Цели:

Формирование знаний о текстовом редакторе MS Word, о вводе и редактировании документа в текстовом редакторе MS Word.

Развитие навыков набора текста в текстовом редакторе.

Воспитание информационной культуры у студентов.

Теоретическая справка

Требуется подготовить документ, содержащий набор абзацев с одинаковым форматированием (в абзацах есть красная строка и установлено выравнивание по ширине). В качестве примера документа взяты две страницы из учебника "Правовая информатика". В тексте некоторые термины выделены полужирным шрифтом.

Набор текста

Перед тем, как приступить к вводу текста, в пустом документе установите поля размером по **2 см** с каждой стороны (с помощью команды **Файл⇒Параметры страницы**).

Теперь согласно приведенному образцу наберите заголовки и первые два абзаца текста. После каждой из трех строк заголовков надо нажимать **[Enter]**, т.е. заголовки оформляются как однострочные абзацы.

3.4. Документы и их роль в правовой информатике **[Enter]**

3.4.1. Понятие документа. Виды документов **[Enter]**

и их информационная значимость **[Enter]** **[Enter]**

Возникнув от латинского слова *documentum* (доказательство), этот термин в России (начиная с эпохи Петра I) – трактовался как письменное свидетельство, важные деловые бумаги. Иными словами, в качестве носителя документальной информации признавались лишь письменные акты. Это было характерно не только для бытовой лексики, но и для юридической деятельности вплоть до начала 50-х годов XX века. [Enter]

Так, в Большой советской энциклопедии 1952 года термином "документ" (в праве) обозначался "облеченный в письменную форму акт, удостоверяющий наличие фактов юридического значения". [Enter]

Чтобы не тратить много времени на набор текста, а сосредоточиться на оформлении документа, добавим большую часть оставшегося текста из файла-заготовки. Выберите команду **Вставка⇒Файл**, войдите в папку **Заготовки для Word** и выберите файл **Текст для работы №2.DOC**. Текст из этого файла будет добавлен в ваш документ.

После добавленного текста пропустите 2-3 строки под рисунок и его надписи, и затем наберите последний абзац:

Определяющими факторами здесь являются способ выражения и фиксации информации и ее материальный носитель. С учетом этих факторов рассмотрим (для примера) некоторые из названных видов документов.

Просмотрите текст, обращая внимание на слова с красным подчеркиванием. В текст файла-заготовки специально внесены орфографические ошибки. Исправьте их с помощью словаря **Word** (щелчком правой кнопки вызывайте объектное меню ошибочного слова и выбирайте из этого меню правильный вариант).

Сохраните документ в папке своего группы в файле с именем:
Правовые документы <ФАМИЛИЯ>
(конечно, вместо угловых скобок напишите свою фамилию). Сохраняйте документ каждые 10-15 минут (например, после прочтения каждого раздела).

Шрифтовое оформление

Выделите весь текст (мышью или командой **Правка⇒Выделить все**). Присвойте выделенному тексту шрифт **Times New Roman**, размер **13 пунктов**. На панели инструментов **Форматирование** в списке размеров нет значения **13**. Чтобы установить именно этот размер, сделайте так:

1. Щелкните мышью внутрь белого поля списка размеров (туда, где в результате должно быть число 13). Там появится курсор.
2. Наберите **13** с клавиатуры и нажмите [Enter].
3. Снимите выделение с текста.

В соответствии с образцом из приложения к работе, выделите полужирным шрифтом заголовки и ряд терминов в тексте. Вот перечень этих фрагментов:

3.4. Документы и их роль в правовой информатике

3.4.1. Понятие документа. Виды документов

и их информационная значимость

documentum (доказательство)

письменные акты

технических средств фиксации, хранения и передачи правовой информации

фото-, кино-, видео-, фоно- и иные документы

машинные документы

перфокарты, перфоленты, магнитные ленты и диски, оптические диски и др.

документ – это всегда материальный объект

государственно-правовые

судебно-правовые

гражданско-правовые

земельно-правовые

финансово-правовые

информационные свойства

способ выражения и фиксации информации и ее материальный носитель

Оформление абзацев

Три строки заголовков отцентрируйте с помощью кнопки панели инструментов

Форматирование.

У остальных абзацев – абзацев основного текста – надо установить выравнивание по ширине и назначить красную строку. Выделите все эти абзацы. Кнопкой на панели инструментов установите выравнивание по ширине. Чтобы назначить красную строку, вызовите окно свойств абзацев командой **Формат**⇒**Абзац** и в списке **Первая строка** выберите вариант **Отступ**.

Теперь изменим межстрочный интервал. Выделите весь текст, выберите команду **Формат**⇒**Абзац** и в списке **Междустрочный** укажите вариант **Полуторный**.

Обратите внимание, что для выбора красной строки и межстрочного интервала команду **Формат**⇒**Абзац** пришлось выполнять два раза – поскольку надо было выделять различные фрагменты текста.

Расстановка переносов

В документах с большим количеством однородных абзацев для экономии пространства листа часто включается перенос слов. Этот параметр действует на весь документ, и для его установки выделять текст не надо.

Чтобы включить перенос, выберите команду **Сервис**⇒**Язык**⇒**Расстановка переносов** и поставьте флажок **Автоматическая расстановка переносов**. Закройте диалоговое окно кнопкой **ОК** и обратите внимание на то, что у правого края текста появились дефисы – там, где **Word** автоматически сделал в словах переносы.

Сноски

Посмотрите на образец документа в приложении к этой работе. На первой странице есть три сноски. В основном тексте номера сносок выглядят как надстрочные индексы. Текст сносок набран внизу листа, под разделительной горизонтальной чертой. Это – *обычные сноски*. Еще бывают *концевые сноски*, текст которых набирается в конце документа. В вашем документе все три сноски обычные.

Первую сноску сделайте так:

1) Поставьте курсор в первом абзаце после слова **бумаги**, перед точкой – т.е. именно в том месте, где должен быть надстрочный индекс с номером сноски.

2) Выберите команду **Вставка⇒Сноска**. Появится диалоговое окно (рис. 1). Пусть останутся параметры по умолчанию – **Обычная** сноска, нумерация **Автоматическая**. Нажмите кнопку **ОК**.

Word создаст разделительную черту внизу страницы и поместит курсор в то место, где вы должны набрать текст сноски. Наберите (после текста [Enter] нажимать не надо!):

1) Павленко Ф. Энциклопедический словарь. СПб., 1913; Толковый словарь живого великорусского языка. Т.1. М., 1956, с 17.

2) Чтобы выйти из сноски, просто щелкните где-нибудь в области основного текста.

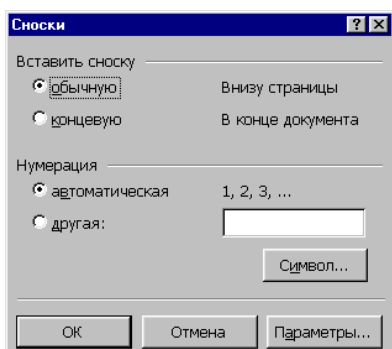


Рис. 1. Диалоговое окно команды **Вставка⇒Сноска**.

Аналогичным образом добавьте еще две сноски. Обратите внимание, что **Word** нумерует сноски автоматически.

Сноска 2 в конце второго абзаца, после слова **значения** и кавычек:

Большая советская энциклопедия. Т. 7. М, 1952. С. 5.

Сноска 3 в конце четвертого абзаца, после слова **значение** и кавычек:

Толковый словарь по информатике. М., 1991, с. 89.

Колонтитулы

Колонтитул — это текст и/или рисунок, который печатается внизу или вверху каждой страницы документа. В зависимости от места расположения (на верхнем или на нижнем поле страницы) колонтитулы бывают *верхними* и *нижними*. Пример колонтитулов – это номера страниц.

Допускается создать уникальный колонтитул для первой страницы документа или вообще убрать верхний и/или нижний колонтитул с первой страницы. Можно также создавать отличающиеся колонтитулы для четных и нечетных страниц документа.

В вашем документе верхним колонтитулом должна быть строка:

Глава 3. Компьютеризация правовых задач

Эта строка должна быть набрана шрифтом **Times New Roman**, **11 пунктов**, и выровнена по правому краю. Сейчас сделайте верхний колонтитул:

1) Выберите команду **Вид⇒Колонтитулы**. Вы перейдете в режим редактирования колонтитулов, по умолчанию – в область верхнего колонтитула.

2) Установите шрифт **Times New Roman**, **11 пунктов**.

3) Наберите текст колонтитула.

4) Выводите колонтитул по правой границе.

5) Выйдите из режима редактирования колонтитулов, дважды щелкнув в области основного текста.

б) В режиме предварительного просмотра убедитесь, что верхний колонтитул появился на обеих страницах.

Нижним колонтитулом в вашем документе будут номера страниц. Word может создать их автоматически. Выберите команду **Вставка⇒Номера страниц**, укажите расположение номеров **Внизу страницы**, **От центра**, флажок **Номер на первой странице** должен быть включен. После нажатия кнопки **ОК** убедитесь, что номера страниц действительно появились.

Практическое занятие №21

Тема: Ввод, заполнение и форматирование таблиц

Цели:

Научиться создавать и оформлять таблицы разными способами.

Самостоятельная работа

Задание 1.

Создание таблиц. Создайте журнал (таблицу) учета следующего вида

Возраст обучающихся	Количество обучающихся	% от общего количества обучающихся
Дошкольники	-	-
До 10 лет	73	11
До 14 лет	422	71
До 18 лет	110	18
Всего:	605	100

Методические указания

1. Создайте новый документ, установите **шрифт Times New Roman** и **размер 14**.
2. В первой строке введите название, **выровняйте по центру**.
3. Для набора следующей строки, на линейке разместите символы **Формат/Абзац/Табуляция** в позиции 5,5 (выравнивание слева) и 14,4 (выравнивание справа) и установите размер 12.
4. Выполните команду меню **Таблица/Добавить таблицу**, в диалоговом окне **Вставка таблицы** укажите и число столбцов – 3 и число строк – 6.
6. Выделите столбцы с номерами 2-6и выполните команду меню **Таблица/ Высота и ширина ячейки**. В диалоговом окне **Высота и ширина ячеек** установите ширину столбцов 3-11 равной 1,2см, ширину столбца 2 – 3,8см. и ширину 1-го столбца равной 1см.
7. Выделите верхние ячейки первой строки и выполните команду меню **Таблица/Объединить ячейки** и установите выравнивание по центру. Выполните эти

действия, последовательно выделяя две верхние ячейки второго столбца, пять следующих ячеек первой строки и последние 4 ячейки первой строки.

8. Введите данные в соответствующие ячейки таблицы. При вводе заглавий № и Ф.И.О. для выравнивания их по вертикали использовать команды **Формат/ Абзац** и в диалоговом окне **Абзаца** установить нужное значение поля **Интервал перед**. Для автоматического ввода значений в первый столбец воспользуйтесь командой **Формат/ Список**.

9. Выделяя нужные области таблицы с помощью команды **Формат/ Границы и заливка** придайте таблице требуемый внешний вид

Задание 2.

Создание и сортировка таблиц. Создайте таблицу следующего вида:

	Фамилия И.О.	Должность	Оклад
1.	Сергеев В.В.	директор	20000000
2.	Петухов В.В.	водитель	2000000
3.	Петров В.В.	зам. директора	12000000
4.	Мишина В.В.	кассир	12000000
5.	Иванов В.В.	зам. директора	12000000
6.	Дубков В.Ф.	бухгалтер	15000000
7.	Веник В.В.	водитель	2000000
8.	Ванин В.В.	водитель	2300000
9.	Ванин В.П.	водитель	2000000
10.	Сычев Т.Т.	водитель	2300000

2. Отсортируйте строки таблицы по фамилиям в алфавитном порядке.

Методические указания

Для упорядочения таблицы проделайте следующие действия:

1. Выделите в таблице строки, начиная со второй, и столбцы, начиная со второго; выполните команду меню **Таблица/Сортировка**
2. В диалоговом окне **Сортировка** установите в списке **Сортировать** **Столбец 2** (сортировка по 2-му столбцу), способ сортировки – **Текст**.
3. Нажмите кнопку **Параметры** и установите флажок **Только столбцы** (чтобы не переставлялись клетки с номерами строк) и нажмите кнопку **ОК**. Сохраните полученную таблицу в файле с названием *лаб.2_1.doc*.
4. Отсортируйте строки таблицы по убыванию окладов и сохраните полученную таблицу в файле с названием *лаб.2_2.doc*.
5. Отсортируйте строки таблицы по должностям и для одинаковых должностей по возрастанию окладов. Сохраните полученную таблицу в файле с названием *лаб.2_3.doc*.
6. Соедините документы, записанные в файлы в один документ. Для этого примените команду **Вставка/Файл**. Пронумеруйте таблицы в объединенном документе

при помощи команды **Вставка/Название**.

7. Сохраните полученный документ в файле *Лобараторная_работа_2_2.doc*.

Задание 3.

Создайте визитную карточку.

Визитная карточка – небольшой документ, в котором находится основная информация о владельце. В нее, чаще всего, заносят следующую информацию:

- Фамилию, имя, отчество владельца. В зависимости от страны и происхождения владельца, отчество может не указываться.
- Место работы (учебы) и должность (курс, группа).
- Домашний адрес.
- Рабочий и домашний телефоны, а также факс и адрес электронной почты, если они имеются

Размер визитной карточки примерно - 8 см по горизонтали и 5 см по вертикали. Структура визитной карточки приведена ниже:

<i>Место работы (учебы)</i>	
Должность (курс, группа)	
Фамилия	
Имя и отчество	
Домашний адрес	Телефон раб.
	Телефон дом.
	Факс
	E-Mail

Методические указания

Создать визитную карточку можно следующим образом

1. Создайте новый документ
2. Вставьте таблицу из 2-х строк и 2-х столбцов
3. Установите длину первого и второго столбца равной 4 см.
4. Выделите первую строку таблицы и выполните команду **«Объединить ячейки»**. В результате получится таблица, состоящая из трех ячеек 1.2 и3, следующего вида

1	
2	3

5. Занесите в ячейку № 1 место работы, должность, фамилию, имя и отчество. В ячейку № 2 домашний адрес, в ячейку № 3 – рабочий и домашний телефоны, факс и адрес электронной почты.

6. Подберите нужные шрифты и их размеры, Начертание фамилии должно выделяться по отношению к другой информации. Отцентрируйте текст в ячейке № 1, ячейку № 2 . выровняйте по левому, а ячейку №3 по правому краю.

7. Выделите всю таблицу и выполните команды **«Формат, Границы и заливка»**, В диалоговом окне выберите режим **«Рамка»**, для того чтобы ваша визитка взялась в рамочку.

Визитка практически готова, но она занимает лишь небольшую часть листа формата А4. Разместим на листе 10 копий визитки в две колонки. Для этого:

8. Выполните команды **«Формат, Колонки»** и установите для листа две колонки для размещения текста.

9. Выделите таблицу и скопируйте ее в буфер обмена.

10. Установите курсор на одну строку ниже таблицы.

11. Вставьте содержимое буфера обмена (команды **«Буфер обмена, Вставить»**).

Повторите эти действия пять раз. Если пятая копия не вмещается в первой колонке, или в ней остается свободное место, измените размеры верхнего и нижнего полей страницы. Аналогично заполните правую колонку.

Задание 4.

Создайте таблицу следующего вида:

Кол-во пед. работников			Уровень образования педагогов	Квалификационные категории (%)								
По штат. расписан.	факт.	% обеспеченности		Высшее	Н/высш.	Ср.сп.	Среднее	Дополн.	Высшая	I.	II	Без кат.
21	21	100	52.4	4.8	38	4.5	-	23.8	28.6	33.4	14.2	

Методические указания

1. Выполните команду меню **Таблица/Добавить таблицу**, в диалоговом окне **Вставка таблицы** укажите число строк и число столбцов

2. Выделите верхние ячейки первой строки и выполните команду меню **Таблица/Объединить ячейки** и установите выравнивание по центру. Выполните эти действия, последовательно выделяя две верхние ячейки первой строки, пять следующих ячеек первой строки и последние 4 ячейки первой строки.

3. Введите данные в соответствующие ячейки таблицы. При вводе заглавий для выравнивания их по вертикали использовать команды **Главная/ Абзац** и в диалоговом окне **Абзаца** установить нужное значение поля **Интервал перед**.

Задание 5.

Подготовьте рекламу следующего вида:

Методические указания

1.
таблицу,

	<i>Минск, Толбухина, 4 ст. м. "Парк Челюскинцев" тел. 266-97-24</i>
<i>Работает постоянно с 11.00 до 19.00 воскресенье - выходной вход свободный</i>	2-й этаж- ОДЕЖДА, ОБУВЬ, ПОДАРКИ 3-й этаж- ВСЕ ДЛЯ ДОМА
ВСЕ, ЧТО ВАМ СЕЙЧАС НУЖНО!	

Создайте
сделав

невидимыми границы, расположения информации и в клетки заполните нужную информацию в соответствующем формате.

2. Для фигурного текста примените объекты **WordArt**, кнопка для работы с которыми находится на панели рисование.

Контрольные вопросы

1. Какими способами в документах Word можно создавать таблицы?
2. Как отформатировать таблицу Word?
3. Как в таблицах Word выполнить объединение ячеек?
4. Как можно оформить таблицы?

Практическое занятие №22

Тема: Создание компьютерных публикаций на основе использования готовых шаблонов

Цели:

Научиться создавать компьютерные публикации на основе использования готовых шаблонов.

Теоретическая справка

Текстовый редактор MS Word обладает большими возможностями для формирования деловых бумаг, статей, научных публикаций и даже книг, готовых к изданию. Фактически это среда моделирования текстов различного вида по настройкам для каждого инструмента обработки текста со стороны пользователя. Управляя этими настройками и зная основные строительные кирпичики, из которых формируется продукт. Такое конструирование текста называется *версткой*.

Основные инструментальные возможности этой программы включают в себя следующие элементы:

✓ Общий вид, сравнительный анализ рабочего экрана и основного меню редакторов «Блокнот», WordPad и Word.

✓ Общие команды работы с файлом в меню Файл, команда Отменить в меню Правка и меню Помощь.

✓ Параметры страницы.

✓ Настройки абзаца.

✓ Проверка правописания.

✓ Фрагменты.

✓ Шрифт, заголовки и буквицы.

✓ Таблица.

✓ Рисование.

✓ Вставка объектов.

✓ Оглавление.

Использование шаблонов документов и других средств, повышающих эффективность работы с текстом

Шаблон – это особый вид документа, представляющий собой модель издания и специальные средства для оформления итогового документа по типовой схеме. Шаблон может содержать следующие элементы:

✓ Текст или формат, одинаковый для всех документов этого типа, например, для служебной записки или отчета.

✓ Стили.

✓ Элементы автотекста.

✓ Макросы.

✓ Меню и присвоенные сочетания клавиш операции.

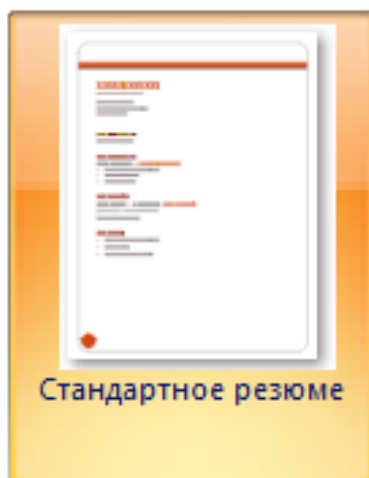
✓ Панели инструментов.

Шаблон «Обычный» является универсальным шаблоном, подходящим для разных типов документов. При запуске программы Word или нажатии кнопки **Создать** создается новый пустой документ, основанный на шаблоне «Обычный». Этот шаблон можно редактировать, чтобы изменить стандартное форматирование или содержимое документа. Существуют шаблоны для создания служебных записок, писем, различного рода резюме, информационных бюллетеней, факсов, отчетов, публикаций и т.д. Шаблон во многом определяет стиль документа и зачастую его успешность.

Самостоятельная работа

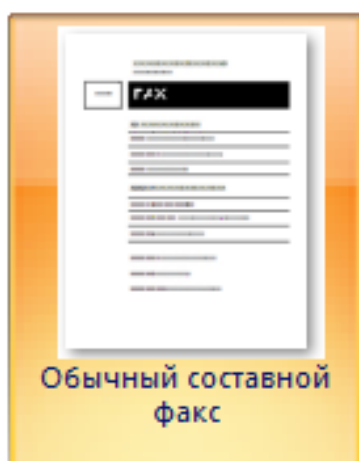
Задание 1.

Используя шаблоны, создайте свое резюме для устройства на работу. *Файл*
→Создать→Установленные шаблоны→Стандартное резюме



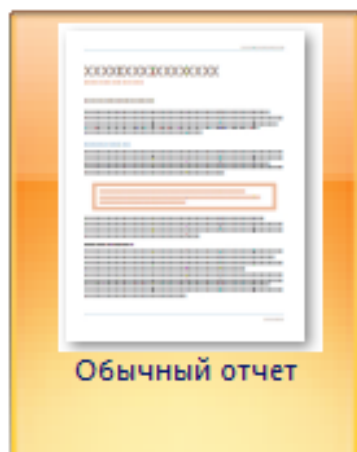
Задание 2.

Используя шаблоны, создайте обычный составной факс. Заполните своими данными.



Задание 3.

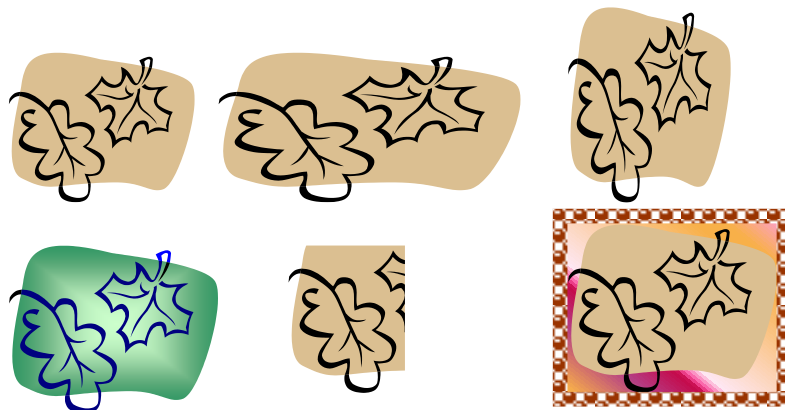
Создайте обычный отчет. Заполните своими данными.



Задание 4.

Создайте по образцу:

1.



2.





Существуют различные расположения текста и рисунков. Для того, чтобы установить такое расположение, необходимо выделить рисунок, зайти в верхнее меню **Формат** → **Рисунок** перейти на вкладку **Положение**. Попробуйте форматы **Вокруг рамки**, **По контуру**, **Перед текстом**, **За текстом**, **Сверху и снизу**.

3.



4.

Наш магазин предлагает большой выбор товаров:

-  - компьютеры
-  - клавиатуры
-  - мышки
-  - дискеты

5.

Имволы являются теми основными объектами, из которых состоит документ.

Среди основных свойств символов можно выделить три: шрифт, размер и начертание.

6.

Набор документов
любой степени сложности

Дополнительное задание

Указание: для математических формул «Вставка→ Объект→ Microsoft Equation 3.0». Остальные объекты созданы из автофигур. Сгруппируйте все объекты.



Практическое занятие №23

Тема: Форматирование данных в ячейках электронной таблицы MS Excel

Цели:

Формировать знания о программе Microsoft Office Excel 2007.

Воспитывать познавательный интерес к информатике, ответственность за своё рабочее место.

Развивать навыки работы на ПК с электронными таблицами в Microsoft Office Excel.

Теоретическая справка

Электронные таблицы – это программа для создания и использования документов с автоматическим расчетом вносимых данных.

В ячейки рабочего листа могут быть введены данные трех типов:

- ✓ числа (Представляют собой величины, используемые в вычислениях);
- ✓ формулы (Инструкции, вводимые в ячейки, в соответствии с которыми производятся вычисления);
- ✓ текст (Информация, не являющаяся ни числом, ни формулой. Текст обрабатывается как последовательность символов).

Ввод формул

Всегда начинать ввод формул со знака =.

Составлять формулы, используя адреса ячеек и операторы.

Ввод формулы завершать щелчком нажатием клавиши <Enter>.

Самостоятельная работа

	A	B	C	D	E
1	Задание 1				
2	Форматирование текста	Форматирование текст	14,5	1	пн
3	Форматирование текста		14,5000	2	вт
4	<i>Форматирование текста</i>		15	3	ср
5	Форматирование текста		14,50р.	4	чт
6	форматирование текста		\$14,50	5	пт
7	Форматирование текста (объединение ячеек, выравнивание по центру, переносить по словам)		1450,0%	6	сб
8			14 1/2	7	вс
9			1,45E+01	8	пн

11	Задание 2			
12	Наименование	Цена в долларах США	Кол-во	Стоимость товара в долларах США
13	Мышь MITSUMI	\$4,20	18	\$ 75,60
14	Коврик	\$0,70	15	\$ 10,50
15	Стол компьютерный	\$79,00	1	\$ 79,00
16	Бумага А4, (80 г/м ²), 300 листов	\$8,20	20	\$ 164,00
17	Бумага А4, (80 г/м ²), 500 листов	\$13,30	10	\$ 133,00
18	Калькулятор инженерный	\$15,00	10	\$ 150,00
19	Электронная записная книжка	\$29,00	5	\$ 145,00
20	ВСЕГО НА СУММУ			\$ 757,10

22	Задание 3		Курс доллара	29,05р.			
23	Наименование	Цена в долларах США	Цена в рублях	Кол-во	Стоимость товара в руб.		
24	Мышь MITSUMI	\$4,20	122,01р	18	2 196,18р		
25	Коврик	\$0,70	20,34р	15	305,03р		
26	Стол компьютерный	\$79,00	2 294,95р	1	2 294,95р		
27	Бумага А4, (80 г/м ²), 300 листов	\$8,20	238,21р	20	4 764,20р		
28	Бумага А4, (80 г/м ²), 500 листов	\$13,30	386,37р	10	3 863,65р		
29	Калькулятор инженерный	\$15,00	435,75р	10	4 357,50р		
30	Электронная записная книжка	\$29,00	842,45р	5	4 212,25р		
31	ВСЕГО НА СУММУ					21 993,76р	

Задание 1.

«**Форматирование**». Выделить ячейки **A1:E9**, окружить простой границей. В ячейку **A2** ввести «**форматирование текста**», затем скопировать на остальные ячейки применяя команды **Формат ячейки** (Вкладки «Выравнивание», «Шрифт», «Границы», «Заливка») отформатировать текст. В столбце **B** применить **Формат > Ячейки > Объединить ячейки > Выравнивание > Ориентация 90° + объединение ячеек**. В столбце **C** в ячейку **C2** ввести **14,5** затем скопировать на остальные ячейки столбца и применить числовые форматы **Формат ячейки > Число**. В столбцах **D** и **E** применить **Автозаполнение** по первым двум ячейкам.

Задание 2.

«**Относительные ссылки**». Сделать простую таблицу. В первые 3 столбца ввести данные. В четвертом столбце, в ячейку **D13** ввести формулу **=B13*C13**, затем эту формулу скопировать на остальные товары (протянуть вниз). В ячейке **D20** – автосумма.

Задание 3.

«Абсолютная ссылка». Скопировать два столбца из задания 2. Затем ввести остальные данные. В ячейку C24 ввести формулу =B24*\$C\$22. Знак доллара обозначает абсолютную ссылку, т.е. ссылку, не меняющуюся в процессе копирования. Относительную ссылку можно превратить в абсолютную нажав клавишу F4. Стоимость товара в рублях и автосумма вычисляются как в предыдущем примере.

Дополнительное задание

Задание 1.

Создать таблицу, приведенную ниже.

№	Пункт отправления	Время отправления											
		07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18
2	Вокзал	00 32	04 39	05	07 41	06 38	05 34	04 35	40	12 42	07 39	05 35	05
	Д/с «Солнышко»	35	07 39	14 40	42	16 41	13 40	09 39	10	15 47	17 42	14 40	10 40
4	Вокзал	00	04	08	12		05	09	13	17	21	20	
	Стоматология	32	36	40	44		37	41	45	49	53		52

Практическое занятие №24

Тема: Выполнение расчетов в MS Excel. Решение практических задач

Цели:

Формировать у учащихся знания о создании таблиц в MS Excel, о решении задач оптимизации.

Развивать умение проводить расчетные операции в MS Excel, создавать диаграммы и графики.

Воспитывать аккуратность при работе с компьютером.

Самостоятельная работа

Задание 1.

Рассчитайте ведомость выполнения плана товарооборота киоска №5 по форме:

№	Месяц	Отчетный год	Отклонение от плана
---	-------	--------------	---------------------

		план	фактически	выполнение, %	
	А	В	С	Д	Е
1	Январь	7 800,00 р.	8 500,00 р.		
2	Февраль	3 560,00 р.	2 700,00 р.		
3	Март	8 900,00 р.	7 800,00 р.		
4	Апрель	5 460,00 р.	4 590,00 р.		
5	Май	6 570,00 р.	7 650,00 р.		
6	Июнь	6 540,00 р.	5 670,00 р.		
7	Июль	4 900,00 р.	5 430,00 р.		
8	Август	7 890,00 р.	8 700,00 р.		
9	Сентябрь	6 540,00 р.	6 500,00 р.		
10	Октябрь	6 540,00 р.	6 570,00 р.		
11	Ноябрь	6 540,00 р.	6 520,00 р.		
12	Декабрь	8 900,00 р.	10 000,00 р.		

1. Заполнение столбца А можно выполнить протяжкой маркера.
2. Значения столбцов **Д** и **Е** вычисляются по формулам: $D=C / B$; $E=C-B$
3. Переименуйте **ЛИСТ1** в **Ведомость**.

Задание 2.

В предыдущую таблицу добавьте снизу ячейки по образцу и выполните соответствующие вычисления. (Используйте статистические функции МАКС и СРЗНАЧ)

№	Месяц	Отчетный год			Отклонение от плана
		план, р.	фактически, р.	выполнение, %	
	А	В	С	Д	Е
1	Январь	7 800,00 р.	8 500,00 р.		
2	Февраль	3 560,00 р.	2 700,00 р.		
3	Март	8 900,00 р.	7 800,00 р.		
4	Апрель	5 460,00 р.	4 590,00 р.		
5	Май	6 570,00 р.	7 650,00 р.		
6	Июнь	6 540,00 р.	5 670,00 р.		
7	Июль	4 900,00 р.	5 430,00 р.		
8	Август	7 890,00 р.	8 700,00 р.		
9	Сентябрь	6 540,00 р.	6 500,00 р.		
10	Октябрь	6 540,00 р.	6 570,00 р.		
11	Ноябрь	6 540,00 р.	6 520,00 р.		
12	Декабрь	8 900,00 р.	10 000,00 р.		
			Максимум		
			Среднее		

Задание 3

- 1.Перейти на Лист 2. Переименовать его в **Успеваемость**.
- 2.Ввести информацию в таблицу.

Успеваемость

ФИО	Математика	Информатика	Физика	Среднее
Иванов И.И.				
Петров П.П.				
Сидоров С.С.				
Кошкин К.К.				
Мышкин М.М.				
Мошкин М.М.				
Собакин С.С.				
Лосев Л.Л.				
Гусев Г.Г.				
Волков В.В.				
Среднее по предмету				

- 3.Вычислить средние значения по успеваемости каждого ученика и по предметам.

Задание 4.

1. Создать таблицу по образцу. Выполнить необходимые вычисления.
2. Отформатировать таблицу.

Средняя температура по месяцам.

Регион	Январь	Февраль	Март	Среднее
Киев	-11	-5	7	
Житомир	-10	-5	6	
Харьков	-8	-6	5	
Днепропетровск	-9	-5	8	
Одесса	-5	-1	10	
Симферополь	-5	1	15	

Задание 5.

1. Создать таблицу по образцу. Выполнить необходимые вычисления.
2. Отформатировать таблицу.

Результаты сессии:

ФИО	Химия	Физика	История	Средняя оценка
------------	--------------	---------------	----------------	-----------------------

Кошкин К.К.	3	4	5	
Мышкин М.М.	4	5	4	
Собакин С.С.	3	3	5	
Уткин У.У.	5	4	3	
Волков В.В.	3	5	4	
Средняя				

Задание 6.

1. Создать таблицу по образцу.

Рассчитать:

Прибыль = Выручка от реализации – Себестоимость.

Уровень рентабельности = (Прибыль / Себестоимость)* 100.

2. Отформатировать таблицу.

Расчет уровня рентабельности продукции

Название продукции	Выручка от реализации, тыс. руб.	Себестоимость тыс. руб.	Прибыль	Уровень рентабельности
Яблоки	500	420		
Груши	100	80		
Апельсины	400	350		
Бананы	300	250		
Манго	100	90		
Итого				Среднее:

Задание 7.

1. Протабулировать функцию

$$y = \sqrt{|\sin x + \cos x|}$$

2. На промежутке $[0, \dots, 10]$ с шагом 0,2.
3. Вычисления оформить в виде таблицы, отформатировать ее с помощью автоформата и сделать заголовок к таблице.
4. Рабочий лист назвать **Функция**.

Практическое занятие №25
Тема: Построение диаграмм в MS Excel. Оформление таблиц

Цели:

Формировать знания о построении графиков и диаграмм в программе Microsoft Office Excel.

Воспитывать познавательный интерес к информатике, выполнение ТБ в компьютерном кабинете.

Развивать навыки работы на ПК в построении графиков и диаграмм в Microsoft Office Excel.

Теоретическая справка

Функция — это программа, которая выполняет определенные операции или вычисляет некоторую величину, например итоговое значение, среднее значение, величину ежемесячных процентных отчислений или среднее геометрическое группы чисел.

Ввод функций

Перед вводом функции убедитесь, что ячейка для ее размещения является активной. Нажмите клавишу [=].

В левой части строки формул отображается имя функции, которая вызывалась последней. После щелчка на стрелке рядом с ним раскрывается список, содержащий имена десяти недавно использовавшихся функций. Если нужная функция присутствует в списке, щелкните на ее имени.

В качестве аргументов функции можно задавать числовое значение, адрес ячейки (абсолютный или относительный), адрес или имя диапазона.

Если необходимая функция не представлена в списке, щелкните на кнопке Вставка функции строки формул или выберите команду Другие функции.

Вставка диаграммы

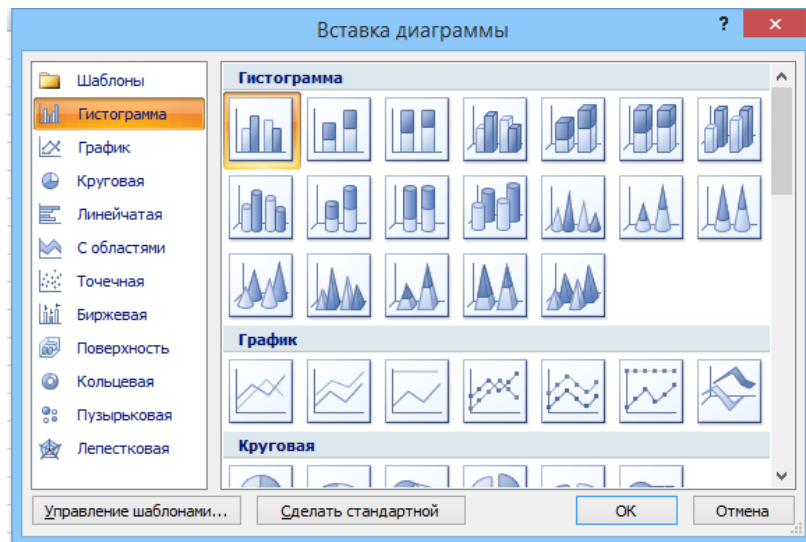
Самый простой способ создания диаграммы состоит в использовании вкладки **Вставка→Диаграммы**. Работу с мастером начните с выделения диапазона данных, на основе которых будет строиться диаграмма. За исключением названия диаграммы, которое можно добавить позже, все данные, включаемые в диаграмму, должны быть выделены.

Значение диаграмм как графической формы представления числовых данных трудно переоценить. Они не только улучшают наглядность излагаемого материала, но и позволяют отобразить соотношение различных значений или динамику изменения показателей.

В зависимости от способа графического представления данных различают следующие основные типы диаграмм: линейчатая диаграмма, гистограмма, круговая диаграмма, график, диаграмма с областями, точечная диаграмма.

Диаграммы создаются на основе содержимого столбцов и строк диапазона.

Вставка диаграммы

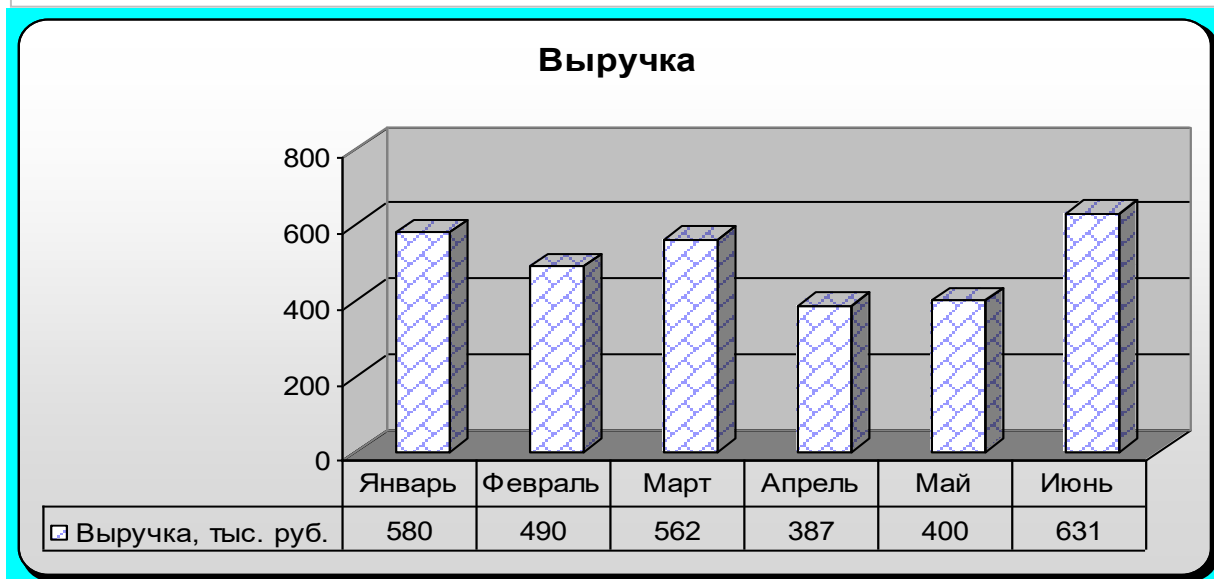


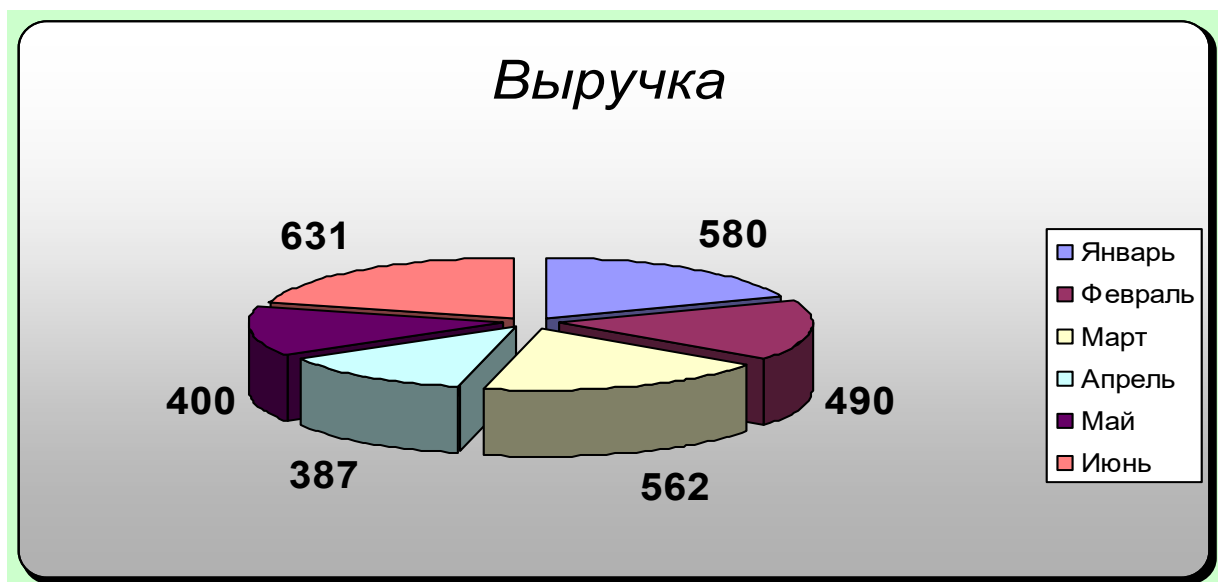
Самостоятельная работа

Задача 1.

Построить диаграммы (гистограмму, круговую) учета выручки за первое полугодие. Диаграмму отформатировать.

Месяц	Выручка, тыс. руб.
Январь	580
Февраль	490
Март	562
Апрель	387
Май	400
Июнь	631





Задача 2.

В летний поход в школе возьмут только тех учеников, у которых оценки за четверть по математике, физике, географии и физкультуре в сумме составляют не менее 18 баллов. Определите, кто из списка желающих пойти в поход действительно может стать участником?

Фамилия	Математика	Физика	География	Физ-ра	Результат
Воробьев	4	5	5	5	
Левада	3	3	3	3	
Пушкин	5	5	5	5	
Онегин	4	5	5	4	
Вронский	3	5	5	5	
Казбич	3	4	5	5	
Вотчель	5	3	3	4	
Чичиков	5	5	5	4	
Рудаков	5	3	4	5	
Базаров	5	5	4	4	

Построить диаграмму успеваемости каждого ученика и выделить строку с фамилией ученика у кого результат от 18 и больше разным цветом. Диаграмму отформатировать.

Дополнительное задание

Задача 1.

Создать таблицу учета продаж. Стоимость в \$ и в рублях вычислить с помощью формул. Курс доллара – 30,85 руб. Сохранить таблицу в свою папку.

Учет продаж

Наименование	Цена,	Кол - во,	Стоимость,	Стоимость,
--------------	-------	-----------	------------	------------

товара	\$	шт.	\$	руб.
Телевизор "Sony"	600	10		
Телевизор "LG"	550	14		
Телевизор "JVC"	550	17		
Магнитофон "Sony"	300	76		
Магнитофон "JVC"	310	34		
Пылесос "Samsung"	345	54		
Итого:				

СТОИМОСТЬ (\$) = ЦЕНА * КОЛИЧЕСТВО.

СТОИМОСТЬ (руб.) = СТОИМОСТЬ (\$) * КУРС \$.

Задача 2.

Расход материалов для окраски

Материал	Поверхность					
	Двери			Подоконники		
	кг на 10 м ²	Площадь	Расход	кг на 10 м ²	Площадь	Расход
Олифа	7,6	8		6,6	5	
Белила тертые	6	8		6,5	5	
Пигмент	1,5	8		0,6	5	
<i>ИТОГО</i>						

Практическое занятие №26

Тема: Использование различных возможностей динамических (электронных) таблиц для выполнения учебных заданий из различных предметных областей

Цели:

Научиться использовать различные возможности динамических (электронных) таблиц для выполнения учебных заданий из различных предметных областей.

Теоретическая справка

Автоматическое суммирование строк и столбцов

Самые популярные формулы – это формулы суммирования.

Кнопку Автосумма Σ можно использовать для двух видов задач: обнаружить и просуммировать данные в строках или столбцах ближайшего к текущей ячейке блока; просуммировать данные в любом выделенном диапазоне ячеек.

Составление элементарных формул

Элементарные формулы могут состоять только из арифметических операторов и адресов ячеек. Ввод формул необходимо начинать со знака равенства (=). Далее необходимо указать содержимое каких именно ячеек используется в формулах. Для этого необходимо ввести адрес ячейки или блока ячеек или щелкнуть мышью на ячейках в процессе составления формул. Ячейки, на которых щелкнули мышью, выделяются пунктирной границей, называемой «бегущей рамкой». По ней вы можете контролировать правильность указанных вами адресов.

Самостоятельная работа

Задание 1.

Подсчитайте расходы за месяц

В этом и следующем упражнении вы используете кнопку Автосумма сначала для подсчета доходов и затрат на товары фирмы «Загвоздка», а затем для подведения общих итогов по статьям расходов.

1. Перейдите на лист Бюджет2008.
2. В дополнение к существующей таблице наберите в ячейке I10 листа Бюджет 2008 слово **Всего**.
3. Выделите ячейку I11.
4. В ленте Главная в разделе Редактирование щелкните по кнопке Автосумма Σ . Блок ячеек C11:H11 на рабочем листе становится окруженным «бегущей» границей, а в строке формул появляется формула =СУММ(C11:H11). После первого нажатия на кнопку Автосумма вам необходимо убедиться, что выделен именно тот диапазон ячеек, который вы хотите просуммировать.
5. Нажмите клавишу **Enter** или щелкните второй раз на кнопке Автосумма, или нажмите на кнопку с зеленой галочкой в строке формул. В ячейку I11 будет помещен результат вычислений – сумма доходов за 6 месяцев.
6. Таким же образом поместите в ячейку I12 сумму чисел в строке «Затраты на товары».

	А	В	С	Д	Е	Ф	Г	Н
1	фирма "Загвоздка"	Торговый Бюджет 2008 финансовый год						
2								
3	Составил							
4	Дата	Лето						
5								
6	Исходные	Темпы роста						
7		Рост объема	1,5					
8		Удорожан	0,9					
9								
10	Отчет		Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август
11		Приход	32550	33038	33534	34037	34547	35066
12		Затраты на	19316	19490	19665	19842	20021	20201
13		Полная выручка						
14		Статьи расходов						
15		Реклама	4000	4000	4000	4000	4000	4000
16		Аренда помещений	500	500	500	500	500	500
17		Налоги и сборы	240	241	242	243	244	245
18		Проценты	800	807	814	821	828	835
19		Расходы Всего						
20		Прибыль						

Задание 2.

Просуммируйте строки и столбцы одновременно

Внимательно прочитайте содержание следующего задания.

Дано:

В ячейках C15:H18 (4 строки и 6 столбцов) находятся расходы фирмы за 6 месяцев. В ячейках I15:I18 должны стоять суммы по строкам статей расходов (4 суммы). В ячейках C19:I19 должны стоять суммы по столбцам месяцев и Всего расходов (7 сумм). Эти ячейки сейчас пустые.

Требуется:

Используя всего 2 (два!, а не двадцать два) щелчка мышью найти упомянутые $4+7=11$ сумм (Ответ5).

Задание 3.

Вычисление полной выручки

Рассчитаем полную выручку за март месяц с указанием адресов при помощи мыши.

1. Выделите ячейку C13.
2. Введите с клавиатуры = (равно), затем щелкните на ячейке C11. В строке формул появилось =C11.
3. Введите – (минус), затем щелкните на ячейке C12.
4. Нажмите кнопку с зеленой галкой в строке формул. Формула введена, в строке формул появилось =C11-C12, а в ячейке C13 видно значение полной выручки за март.

Задание 4.

Копирование формул

В ячейках D13:I13 должны стоять значения полных выручек за остальные 5 месяцев и Всего. Заметим, что полная выручка подсчитывается одинаково за любой месяц. Вспомним, как мы копировали расходы за рекламу и аренду, и попробуем скопировать полную выручку за март на другие месяцы.

1. Маркером автозаполнения \dagger протащите ячейку C13 с формулой до ячейки I13 включительно.
2. Проверьте значения полных выручек.
3. Пощелкайте по ячейкам C13:I13. В строке формул посмотрите содержание ячеек. Это должны быть формулы: =C11-C12, =D11-D12, ...,=I11-I12.
4. Как Вы считаете, в ячейках одинаковые формулы или разные?

Запомните: при копировании формулы изменяются, в отличие от текстов, чисел и дат. Обратите внимание, что в ячейках D13:I13 вычитаются две верхние ячейки, так же как в ячейке C13. То есть при копировании формулы сохраняется относительное положение ее исходных данных. Поэтому адреса ячеек с исходными данными в формуле меняются. Это называется правилом относительной ориентации.

Задание 5.

Вычисление прибыли

По аналогии со строкой полной выручки придумайте формулу для прибыли и реализуйте самостоятельно ее в ячейках C20:I20 (Ответ 6).

	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Всего
Приход	32550	33038	33534	34037	34547	35066	202772
Затраты на	19316	19490	19665	19842	20021	20201	118535
Полная выр	13234	13548	13869	14195	14526	14865	84237
Статьи расходов							
Реклама	4000	4000	4000	4000	4000	4000	24000
Аренда пом	500	500	500	500	500	500	3000
Налоги и вь	240	241	242	243	244	245	1455
Проценты п	800	807	814	821	828	835	4905
Расходы В	5540	5548	5556	5564	5572	5580	33360
Прибыль	7694	8000	8313	8631	8954	9285	50877

Практическое занятие №27

Тема: Сравнительный анализ различных типов БД. Создание Таблиц средствами СУБД Access

Цели:

Формировать у учащихся знания о создании баз данных, создании таблиц средствами СУБД Access.

Развивать умение проводить сравнительный анализ различных типов БД и работать с таблицами в Microsoft Access.

Воспитывать аккуратность при работе с компьютером.

Теоретическая справка

База данных (БД) - это совокупность данных, которые обладают свойствами структурированности и взаимосвязанности, а также независимости от прикладных программ. В БД хранится информация об объектах.

Главное преимущество автоматизированного ведения БД – быстрый поиск необходимых сведений и представление их в удобной форме. Это осуществляют прикладные программы – *системы управления базами данных (СУБД)*. Большинство СУБД поддерживает базы данных реляционного типа. В реляционной модели БД данные хранятся в таблицах. Каждая таблица должна описывать один объект, описывать его полностью и не содержать повторяющихся записей. Таблицы связываются по ключевым полям.

Наибольшее распространение у нас в стране получил пакет СУБД - Access фирмы Microsoft. В процессе работы будут использоваться кнопки групп объектов Access:

- ✓ *таблицы* – основные объекты БД. В них сохраняются данные;
- ✓ *запросы* – призваны для поиска данных, которые соответствуют существующим условиям;
- ✓ *формы* – позволяют получать данные в необходимом виде. Они используются также для поиска данных;

- ✓ *отчеты* – с их помощью данные подаются на принтер в удобном и наглядном виде;
- ✓ *макросы* – это макрокоманды. Если какие-то операторы с базой используются часто, то имеет смысл сгруппировать несколько команд в один макрос и обозначить его выделенной комбинацией клавиш;
- ✓ *модули* – это программные процедуры, написанные языком Visual Basic.

Образец выполнения задания:

Задание	Алгоритм выполнения задания
1. Создайте БД «Библиотека».	<ol style="list-style-type: none"> 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 «Библиотека». 5. Нажмите кнопку Создать.
2. Создайте таблицы «Автор» и «Книги».	<ol style="list-style-type: none"> 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 приложению. 6. Свойства полей задайте в нижней части окна.
3. Задайте связи между таблицами.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Откройте окно диалога «Схема данных,» выполнив команду Сервис/Схема данных. 2. В диалоговом окне добавьте ваши таблицы, выбрав из контекстного меню «Добавить таблицу.» 3. Выберите поле «Код автора» в таблице «Автор» и переместите его с помощью мыши на поле «Код автора» из таблицы «Книги.» 4. В диалоге «Связи» проверьте правильность имен связываемых полей и включите опцию Обеспечить целостность данных. 5. Нажмите кнопку Создать.
4. Заполните таблицу «Автор».	<ol style="list-style-type: none"> 1. Откройте таблицу Автор двойным щелчком. 2. Заполняйте таблицу согласно именам полей.
5. Заполните таблицу «Книги».	<ol style="list-style-type: none"> 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.

Самостоятельная работа

1 уровень:

1. Создайте таблицы из приложения № 1 (таблицы «Издательство» и «Книги – Автор»)
2. Задайте связи между таблицами.

Приложение № 1

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

2 уровень:

1. Создайте формы для ввода данных для таблиц **«Издательство»**, **«Книги»**, **«Книги – Автор»**.
2. Создайте в форме **«Книги»** поля со списками в следующих полях: **«Код автора»** и **«Код книги»** в таблице **«Книги - Автор»**.
- 2.2 **«Код издательства»**, **«Тема»**, **«Тип обложки»**, **«Формат»** в таблице **«Книги»**.

3 уровень:

1. Разработайте БД для магазина **«Видеопрокат»**. Опишите все объекты, продумайте связи, выделите первичный и внешний ключи. Распишите типы данных для каждого поля.

Практическое занятие №28

Тема: СУБД Access. Создание Запросов

Цели:

Формировать у учащихся знания о создании баз данных, создании таблиц средствами СУБД Access.

Развивать умение проводить сравнительный анализ различных типов БД и работать с таблицами в Microsoft Access.

Воспитывать аккуратность при работе с компьютером.

Самостоятельная работа

Задание 1.

Создание реляционной базы данных

1. Создайте базу данных Деканат.
2. Создайте структуру таблицы Студенты.
3. Создайте структуру таблицы Дисциплины.
4. Создайте структуру таблицы Преподаватели.

5. Создайте структуру таблицы Оценки.
6. Разработайте схему данных, т. е. создайте связи между таблицами.

Технология работы

1. Для создания базы данных Деканат выполните следующие действия:

- загрузите Access, выберите пункт Новая база данных и щелкните по кнопке ;
- в окне Файл новой базы данных задайте имя Деканат, выберите папку, где база будет находиться, и щелкните по кнопке **Создать**.

2. Для создания структуры таблицы Студенты:

- в окне базы данных выберите вкладку Таблицы и щелкните по кнопке **Создать**;
- в окне Новая таблица выберите пункт Конструктор, щелкните по кнопке и определите поля таблицы в соответствии с табл. 1;

Таблица 1

Имя поля	Тип данных	Размер поля
Код студента	Числовой	Целое
Фамилия	Текстовый	15
Имя	Текстовый	12
Отчество	Текстовый	15
Номер группы	Текстовый	3
Телефон	Текстовый	8
Стипендия	Логический	Да/Нет

- в качестве ключевого поля задайте Код студента (команда **Правка** → **Ключевое поле**), закройте таблицу, присвоив ей имя Студенты.

3. Аналогично п. 2 создайте структуру таблицы Дисциплины в соответствии с данными табл. 2.

Таблица 2

Имя поля	Тип данных	Размер поля
Код дисциплины	Числовой	Целое
Название дисциплины	Текстовый	30

В качестве ключевого поля задайте Код дисциплины.

4. Структура таблицы Преподаватели уже создана в задании 2.1 и заполнена данными, поэтому используйте эту таблицу с одним изменением - в соответствии в табл. 1 в структуру таблицы надо добавить поле Код дисциплины и заполнить его в соответствии с данными табл. 2.

5. Аналогично п. 2 создайте структуру таблицы Оценки в соответствии с данными табл. 3.

Таблица 3

Имя поля	Тип данных	Размер поля
Код студента	Числовой	Целое
Код дисциплины	Числовой	Целое
Оценки	Числовой	Байт

В этой таблице задавать ключевое слово не надо, так как данные во всех полях могут повторяться.

1. Для создания связи между таблицами:

✓ выполните команду **Сервис** → **Схема данных**, затем команду **Связи** → **Добавить таблицу** и щелкните по кнопке **Добавить**;

✓ аналогично добавьте оставшиеся три таблицы, последовательно переводя выделение на следующую таблицу, и закройте окно, щелкнув по кнопке **Заккрыть**;

✓ создайте связь между таблицами Дисциплины и Оценки. Для этого подведите курсор мыши к полю Код дисциплины в таблице Дисциплины, щелкните левой кнопкой мыши и, не отпуская ее, перетащите курсор на поле Код дисциплины в таблицу Оценки, а затем отпустите кнопку мыши. На экране откроется окно **Связи**, в котором установите флажки в свойствах Обеспечение целостности данных, Каскадное обновление связанных полей и Каскадное обновление связанных записей. Щелкните по кнопке **Создать**;

✓ аналогично создайте связи между полем Код дисциплины в таблице Дисциплины и полем Код дисциплины в таблице Преподаватели, а также между полем Код студента в таблице Студенты и полем Код студента в таблице Оценки;

✓ закройте окно схемы данных, ответив **ДА** на вопрос о сохранении макета.

Задание 2.

Создание форм для ввода данных в таблицы.

1. Создайте форму Студенты и заполните данными таблицу Студенты посредством формы Студенты.

2. Создайте форму Дисциплины и заполните данными таблицу Дисциплины посредством формы Дисциплины.

3. Создайте форму Оценки и заполните данными таблицу Оценки посредством формы Оценки.

Технология работы

1. Для создания формы Студенты откройте вкладку **Формы**, щелкните по кнопке **Создать**, выберите таблицу Студенты, затем пункт Автоформа: ленточная и щелкните по кнопке **ОК**.

2. Заполните данными, приведенными в табл. 4, таблицу Студенты посредством формы.

Таблица 4

Код студента	Фамилия	Имя	Отчество	Номер группы	Телефон	Стипендия
1	Арбузов	Николай	Николаевич	2В	33-43-31	Да
2	Киришин	Петр	Валерьевич	2В	36-76-90	Да
3	Кривинский	Сергей	Николаевич	2В	27-59-98	Нет
4	Крылова	Елена	Петровна	2В	31-91-74	Да
5	Кульчий	Григорий	Викторович	2В	77-89-56	Да
6	Патрикеев	Олег	Борисович	2Г	20-46-66	Нет
7	Перлов	Кирилл	Николаевич	2Г	27-47-91	Нет
8	Соколова	Наталья	Петровна	2Г	32-10-95	Нет
9	Степанская	Ольга	Витальевна	2Г	36-17-92	Да
10	Тимофеев	Сергей	Трофимович	2Г	20-34-55	Да

Закройте форму, присвоив ей имя Студенты.

3. Аналогично п. 1 создайте форму **Дисциплины** и заполните данными, приведенными в табл. 5, таблицу **Дисциплины** посредством формы. Закройте форму, присвоив ей имя **Дисциплины**.

Таблица 5

Код дисциплины	Название дисциплины
1	Информатика
2	Математика
3	Физика
4	Экономика

4. Аналогично п. 1 создайте форму **Оценки** и заполните данными, приведенными в табл. 6, таблицу **Оценки** посредством формы. Закройте форму, присвоив ей имя **Оценки**.

Таблица 6

Код студента	Код дисциплины	Оценки
1	1	4
1	2	5
1	3	4
1	4	4
2	1	5
2	2	5
2	3	4
2	4	4
3	1	3
3	2	5
3	3	4
3	4	3
4	1	4
4	2	4
4	3	5
4	4	4
5	1	5
5	2	5
5	3	5
5	4	5

Код студента	Код дисциплины	Оценки
6	1	5
6	2	4
6	3	5
6	4	4
7	1	4
7	2	3
7	3	4
7	4	3
8	1	3
8	2	5
8	3	5
8	4	4
9	1	4
9	2	4
9	3	4
9	4	4
10	1	5
10	2	5
10	3	5
10	4	5

Задание 3.

Формирование сложных запросов

1. Разработайте запрос с параметрами о студентах заданной группы, в котором при вводе в окно параметров номера группы на экран должен выводиться состав этой группы.
2. Создайте запрос, в котором выводятся оценки студентов заданной группы по заданной дисциплине.
3. Создайте перекрестный запрос, в результате которого создастся выборка, отражающая средний балл по дисциплинам в группах.
4. Разработайте запрос на увеличение (на 10 %) заработной платы тех преподавателей, кто получает менее 600 руб.
5. Создайте запрос на удаление отчисленных студентов.
6. Разработайте запрос на создание базы данных отличников.
7. Для всех созданных вами запросов разработайте формы.

Технология работы

1. Для создания запроса с параметрами о студентах заданной группы:

- ✓ откройте вкладку **Запросы** и щелкните по кнопке **Создать**;
- ✓ в появившемся окне выберите **Простой запрос** и щелкните по кнопке **ОК**;
- ✓ в появившемся окне в строке **Таблицы/Запросы** выберите из списка таблицу

Студенты;

- ✓ перенесите все поля из окна **Доступные поля** в окно **Выбранные поля** и щелкните по кнопке **Далее**;
- ✓ выводить надо все поля, поэтому еще раз щелкните по кнопке **Далее**;
- ✓ в появившемся окне введите имя запроса **Группа** и щелкните по кнопке **Готово**. На экране появится таблица с данными запроса. Для установления номера группы перейдите в режим конструктора;
- ✓ в строке **Условия отбора** для поля **Номер группы** введите фразу (скобки тоже вводить) [Введите номер группы];

✓ выполните запрос (команда **Запрос** → **Запуск**), в появившемся окне введите 2В и щелкните по кнопке **ОК**. На экране появится таблица с данными о студентах группы 2В;

✓ сохраните запрос и закройте таблицу запроса.

2. Для создания запроса, в котором выводятся оценки студентов заданной группы по заданной дисциплине:

○ на вкладке **Запросы** щелкните по кнопке **Создать**, выберите **Простой запрос** и щелкните по кнопке **ОК**;

○ выберите таблицу **Студенты** и перенесите поля **Фамилия**, **Имя**, **Отчество**, **Номер группы** в окно **Выделенные поля**;

○ в таблице **Дисциплины** выберите поле **Название дисциплины**;

○ в таблице **Оценки** выберите поле **Оценки**. Вы сформировали шесть полей запроса, которые связаны между собой посредством схемы данных;

○ щелкните по кнопке **Далее**, а затем в появившемся окне снова щелкните по кнопке **Далее**;

○ в появившемся окне введите имя запроса **Оценки группы**, затем щелкните по ячейке **Изменение структуры запроса** и щелкните по кнопке **Готово**;

○ в строке **Условия отбора** для поля **Номер группы** введите фразу [Введите номер группы], а для поля **Название дисциплины** - [Введите название дисциплины];

○ выполните запрос;

○ в первом появившемся окне введите 2В, затем щелкните по кнопке **ОК**, во втором - введите **Информатика** и щелкните по кнопке **ОК**. На экране появится таблица со списком группы 2В и оценками по информатике;

○ сохраните запрос и закройте таблицу запроса.

3. Для создания перекрестного запроса о среднем балле в группах по дисциплинам сначала сформируйте запрос, в котором были бы поля **Номер группы**, **Название дисциплины** и **Оценки**. Для этого:

○ на вкладке **Запросы** щелкните по кнопке **Создать**, выберите **Простой запрос** и щелкните по кнопке **ОК**;

○ выберите из таблицы **Студенты** поле **Номер группы**, из таблицы **Дисциплины** - поле **Название дисциплины**, из таблицы **Оценки** - поле **Оценки**;

○ щелкните по кнопке **Далее**, а затем в появившемся окне снова щелкните по кнопке **Далее**;

○ в появившемся окне введите имя запроса **Дисциплины** оценки группы и щелкните по кнопке **Готово**;

○ сохраните запрос и закройте таблицу запроса.

Теперь можно создавать перекрестный запрос. Для этого:

✓ на вкладке **Запросы** щелкните по кнопке **Создать**, выберите **Перекрестный запрос** и щелкните по кнопке **ОК**;

✓ щелкните по ячейке **Запросы**, выберите **Дисциплины** оценки группы и щелкните по кнопке **Далее**;

✓ выберите поле **Название дисциплины** и щелкните по кнопке **Далее**;

✓ выберите поле **Номер группы** и щелкните по кнопке **Далее**;

✓ выберите функцию **AVG** и щелкните по кнопке **Далее**;

- ✓ выберите название запроса **Средние оценки** и щелкните по кнопке **Готово**;
 - ✓ закройте таблицу запроса.
4. Для создания запроса на изменение заработной платы преподавателей:
- ✓ на вкладке **Запросы** щелкните по кнопке **Создать** и выберите **Простой запрос**;
 - ✓ в таблице **Преподаватели** выберите поле **Зарплата**;
 - ✓ щелкните по кнопке **Далее**, а затем в появившемся окне снова щелкните по кнопке **Далее**;
 - ✓ в появившемся окне введите имя запроса **Изменение зарплаты**;
 - ✓ щелкните по ячейке **Изменение структуры запроса**, затем по кнопке **Готово**;
 - ✓ в строке **Условия отбора** введите $<I>600$;
 - ✓ откройте пункт меню **Запрос** и выберите **Обновление**;
 - ✓ в строке конструктора запроса **Обновление** в поле **Зарплата** введите: $[Зарплата]*1,1$;
 - ✓ выполните запрос, подтвердив готовность на обновление данных;
 - ✓ закройте запрос, подтвердив его сохранение;
 - ✓ откройте форму **Преподаватели**, просмотрите изменение заработной платы у преподавателей, получающих меньше 600 р., и закройте форму.

Практическая работа №29

Тема: СУБД Access. Создание Отчетов

Цели:

Формировать у учащихся знания о создании баз данных, создании таблиц средствами СУБД Access.

Развивать умение проводить сравнительный анализ различных типов БД и работать с таблицами в Microsoft Access.

Воспитывать аккуратность при работе с компьютером.

Самостоятельная работа

Задание 1.

1. Создание инфологической и логической моделей базы данных
2. Разработайте инфологическую модель реляционной базы данных.
3. Разработайте логическую модель реляционной базы данных.

Технология работы

1. Для разработки инфологической (информационно-логической) модели базы данных выделим три объекта: **Студенты**, **Дисциплины** и **Преподаватели**. Представим состав реквизитов этих объектов в виде - "название объекта (перечень реквизитов)": **Студенты** (код студента, фамилия, имя, отчество, номер группы, дата рождения, стипендия, оценки), **Дисциплины** (код дисциплины, название дисциплины), **Преподаватели** (код преподавателя, фамилия, имя, отчество, дата рождения, телефон,

заработная плата). Типы связей между этими объектами представлены на рис. 1 (**M:N** – **Многие – ко – многим**, **1:M** – **Один – ко – многим**).



Рис. 1. Типы связей между объектами Студенты, Дисциплины и Преподаватели

Множественные связи усложняют управление базой данных, поэтому желательно строить реляционную модель, не содержащую связей типа **Многие – ко – многим**. Введем вспомогательный объект связи Оценки, реквизитами которого являются код студента, код дисциплины и оценки. Тогда получаем инфологическую модель базы данных, приведенную на рис. 2.

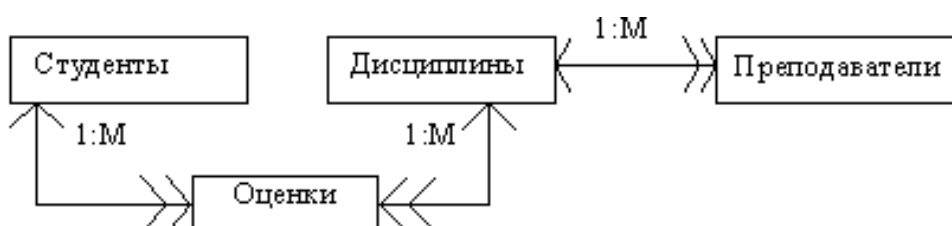


Рис. 2. Инфологическая модель реляционной базы данных

2. В реляционной базе данных в качестве объектов рассматриваются отношения, которые можно представить в виде таблиц. Таблицы между собой связываются посредством общих полей. На рис. 3 представлена логическая модель базы данных, где жирными буквами выделены ключевые слова, используемые для обеспечения связности данных.

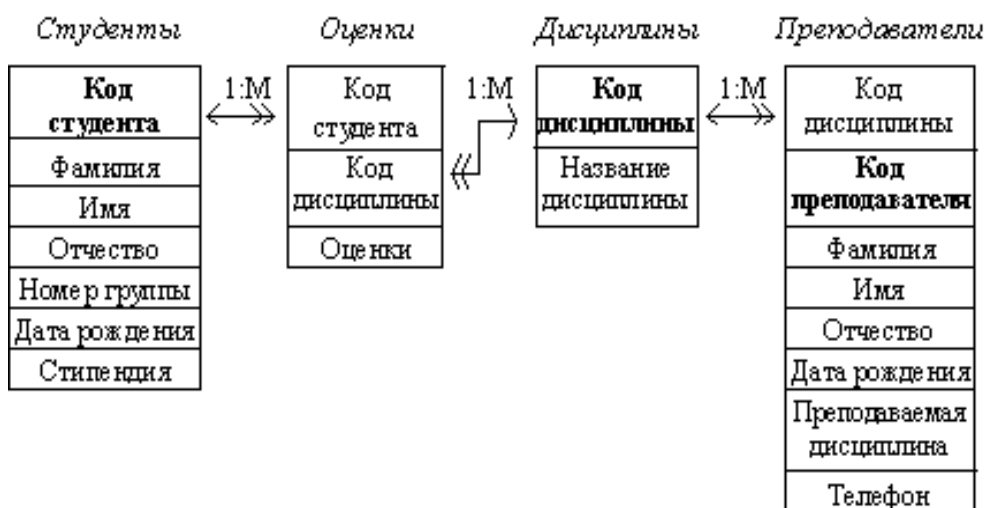


Рис. 3. Логическая модель базы данных

Задание 2.

Создание сложных форм

1. Разработайте сложную форму, в которой с названиями дисциплин была бы связана подчиненная форма Студенты и подчиненная форма Оценки студентов.
2. Измените расположение элементов в форме, оставив место для диаграммы.

3. Вставьте в форму диаграмму, графически отражающую оценки студентов.
4. Отредактируйте вид осей диаграммы.

Технология работы

1. Для создания сложной формы:
 - ✓ на вкладке **Формы** щелкните по кнопке **Создать**, выберите **Мастер форм** и, не выбирая таблицу или запрос, щелкните по кнопке **ОК**;
 - ✓ в таблице **Дисциплины** выберите поле **Название дисциплины**;
 - ✓ в таблице **Студенты** выберите поля **Код студента**, **Фамилия**, **Имя**, **Отчество**, **Номер группы**;
 - ✓ в таблице **Оценки** выберите поле **Оценки** и щелкните по кнопке **Далее**;
 - ✓ в появившемся окне оставьте предлагаемый вариант формы и щелкните по кнопке **Далее**;
 - ✓ оставьте табличный вариант подчиненной формы и щелкните по кнопке **Далее**;
 - ✓ выберите стиль оформления формы и щелкните по кнопке **Далее**;
 - ✓ введите название формы **Дисциплины** и **оценки**, щелкните по кнопке **Готово** и просмотрите полученную форму.

2. Для изменения расположения полей на экране перейдите в режим конструктора, стандартными средствами Windows (технология **drag – and – drop**) измените размеры подчиненной формы так, чтобы были видны все данные. Для этого надо переключаться из режима конструктора в режим формы, смотреть полученный результат и, если он не подходит, снова корректировать в режиме конструктора. Ширину столбцов в подчиненной форме можно изменять только в режиме формы.

3. Для того чтобы вставить в форму диаграмму оценок студентов по заданным дисциплинам, необходимо:

- ✓ переключиться в режим конструктора, выполнить команду **Вид** → **Панель элементов**, на этой панели щелкнуть по кнопке **<Aa>**;
- ✓ создать прямоугольник для заголовка диаграммы, ввести надпись **Диаграмма оценок** и выполнить команду **Вставка** → **Диаграмма**;
- ✓ на свободном месте формы создать прямоугольник для диаграммы, выбрать таблицу **Оценки** и щелкнуть по кнопке **Далее**;
- ✓ выбрать поля **Код студента**, **Оценки** и щелкнуть по кнопке **Далее**;
- ✓ выбрать вид диаграммы **Гистограмма** (по умолчанию он стоит) и щелкнуть по кнопке **Далее**;
- ✓ дважды щелкнуть по надписи **Сумма_Оценки**, выбрать **Отсутствует**, щелкнуть сначала по кнопке **ОК**, а затем по кнопке **Далее**;
- ✓ вновь щелкнуть по кнопке **Далее**, так как в строках **Поля формы** и **Поля диаграммы** по умолчанию находится **Код дисциплины**;
- ✓ стереть название диаграммы **Оценки** (надпись для диаграммы уже задана) и щелкнуть по кнопке **Далее**.

Отредактируйте вид осей диаграммы. Для этого:

- ✓ дважды щелкните сначала по диаграмме, а затем по значениям вертикальной оси и выберите вкладку **Шкала**;

- ✓ уберите "галочку" у надписи Минимальное значение, а в ячейке справа от этого названия введите 1;
- ✓ уберите "галочку" у надписи Максимальное значение, а в ячейке справа от этого названия введите 5;
- ✓ уберите "галочку" у надписи Цена основных делений, а в ячейке справа от этого названия введите 1 и щелкните по кнопке **ОК**;
- ✓ расширьте область диаграммы, перетащив правую границу окна диаграммы несколько правее;
- ✓ закройте окно *Microsoft Graph*, выбрав в меню **Файл** пункт **Выход** и возврат в дисциплины и оценки: форма;
- ✓ перейдите в режим формы, просмотрите ее для разных дисциплин и закройте форму.

Задание 3.

Создание сложных отчетов

1. Создайте запрос, на основе которого будет формироваться отчет. В запросе должны присутствовать: из таблицы Студенты - поля Фамилия, Имя, Отчество и Номер группы, из таблицы Дисциплины - поле Название дисциплины, из таблицы Оценки - поле Оценки.
2. Создайте отчет по итогам сессии. В отчете оценки студентов должны быть сгруппированы по номерам групп и дисциплинам. Для каждого студента должна вычисляться средняя оценка за сессию, а для каждой группы - среднее значение оценок по всем предметам.

Технология работы

1. Для создания запроса:
 - на вкладке **Запросы** щелкните по кнопке **Создать**, выберите простой запрос и щелкните по кнопке **ОК**;
 - из таблицы **Студенты** выберите поля **Фамилия, Имя, Отчество и Номер группы**, из таблицы **Дисциплины** - поле **Название дисциплины**, из таблицы **Оценки** - поле **Оценки** и щелкните по кнопке **Далее**;
 - щелкните еще раз по кнопке **Далее**, введите название запроса **Сессия**, щелкните по кнопке **Готово** и закройте запрос.
2. Для создания итогового отчета:
 - ❖ на вкладке **Отчеты** щелкните по кнопке **Создать**, выберите **Мастер отчетов**, из раскрывающегося списка - запрос **Сессия** и щелкните по кнопке **ОК**;
 - ❖ выберите все поля запроса и щелкните по кнопке **Далее**;
 - ❖ щелкните еще раз по кнопке **Далее**, так как тип представления данных нас удовлетворяет;
 - ❖ добавьте уровень группировки по номеру группы, выбрав в левом окне **Номер группы** и перенеся его в правое окно;
 - ❖ щелкните сначала по кнопке **Далее**, затем по кнопке **Итоги** (для вычисления среднего балла);

- ❖ выберите функцию **AVG** для вычисления среднего балла и щелкните по кнопке **ОК**;
- ❖ щелкните по кнопке **ОК**, так как сортировка не требуется;
- ❖ выберите ступенчатый макет отчета (он занимает меньше места и в нем наглядно представлены данные) и щелкните по кнопке **Далее**;
- ❖ выберите стиль отчета и щелкните по кнопке **Далее**;
- ❖ введите название отчета **Итоги сессии** и щелкните по кнопке **Готово**.

Задание 4.

Разработка кнопочной формы-меню для работы с базами данных

Для создания кнопочного меню выполните следующие действия:

- ✚ выполните команду **Сервис** → **Надстройки** → **Диспетчер кнопочных форм** и щелкните по кнопке **Да**;
- ✚ щелкните по кнопке **Создать**, введите имя **Меню** и щелкните по кнопке **ОК**;
- ✚ в окне выберите **Меню** и щелкните по кнопке **Изменить**;
- ✚ создайте элементы данной кнопочной формы, щелкнув по кнопке **Создать**;
- ✚ в строке **Текст** введите поясняющую надпись к первой создаваемой кнопке –

Преподаватели;

- ✚ в строке **Команда** выберите из списка **Открытие формы** в режиме редактирования;
- ✚ в строке **Форма** выберите из списка форму **Преподаватели** и щелкните по кнопке **ОК**;
- ✚ введите в меню все созданные формы и отчет;
- ✚ закройте окно кнопочной формы (кнопка **Заккрыть**) и щелкните по кнопке **По умолчанию**;
- ✚ закройте диспетчер кнопочных форм, щелкнув по кнопке **Заккрыть**;
- ✚ на вкладке **Формы** щелкните правой кнопкой мыши по надписи **Кнопочная форма**, выберите пункт **Переименовать**, введите новое имя Форма-меню и нажмите по кнопке **Enter**;
- ✚ откройте эту форму и просмотрите возможности открытия форм и отчета из меню.

Практическое занятие №30

Тема: Формирование запросов для работы с электронными каталогами библиотек, музеев, книгоиздания, СМИ в рамках учебных заданий из различных предметных областей

Цели:

Научиться формировать запросы для работы с электронными каталогами библиотек, музеев, книгоиздания, СМИ в рамках учебных заданий из различных предметных областей.

Теоретическая справка

Запросы – служат для выбора записей, обновления таблиц и включения в них новых записей. Чаще всего запросы применяют для выбора конкретных групп записей, удовлетворяющих заданному условию. Кроме того, запросы позволяют комбинировать информацию, содержащуюся в различных таблицах, обеспечивая связанным элементам данных таблиц унифицированный вид.

Использование мастера простых запросов

Согласно своему названию, этот мастер способен создавать только очень простые запросы на выборку данных и используется поэтому в основном обычными пользователями – непрофессионалами.

Простые запросы отличаются от других типов запросов тем, что при их создании:

1 Нельзя добавлять критерии выбора в запрос или определять порядок сортировки запроса

2 Нельзя изменять порядок полей в запросе; поля всегда отображаются в том порядке, в каком они были выбраны в первом окне мастера


3 Если одно или несколько полей являются числовыми, то мастер позволяет создать суммарный запрос, представляющий сумму, среднее, минимальное или максимальное значение цифрового поля (полей). В набор результатов запроса можно включить также подсчет количества записей.

4 Если одно или несколько полей имеют тип Date/Time, то можно задать итоговый запрос, осуществляющий группирование данных по диапазону – дню, месяцу, кварталу, году.

Использование конструктора запросов

Возможности мастера простого запроса достаточно ограничены. Лучший подход состоит в том, чтобы использовать графическое окно конструктора запроса, называемое также *бланком запроса*. Это одно из наиболее мощных средств Access.

Добавляя и удаляя таблицы в верхней части бланка, перемещая необходимые для выборки поля в нижнюю часть, изменяя, если необходимо, связи между таблицами, мы фактически формируем текст запроса на языке *SQL*.

Нажав кнопку Запуск , мы увидим результат выполнения сформированного запроса.

Типы запросов

В Access возможно создание 4-х основных типов запросов:

1. Запросы на выборку - извлекают данные из одной или нескольких таблиц.
2. Перекрестные запросы - суммируют данные из одной или нескольких таблиц БД в форме электронной таблицы. Эти запросы полезны для анализа данных и создания графиков и диаграмм, основанных на сумме значений числовых полей многих записей.

3. Запросы на изменение - эти запросы создают новые таблицы базы данных или вносят в таблицы значительные изменения. Такие запросы позволяют добавлять в таблицу новые записи или удалять их, вносить изменения в записи с помощью выражений, встроенных в конструкцию запроса.

4. Запросы с параметрами – повторно применяют существующие запросы, внося незначительные изменения в их условия отбора. После выполнения запроса с параметрами Access отображает диалоговое окно, предлагающее пользователю внести

новое условие отбора. Функции запросов с параметрами можно добавить к остальным 3-м типам запросов.

Оптимизация запросов

1 Задание точных критериев позволяет минимизировать число строк, пересылаемых через сеть. Например, можно выбирать заказы только текущего месяца. Можно создать отдельные запросы «последний месяц», «этот квартал», «последний квартал» для пользователей, нуждающихся в «исторических» данных.

2 В первоначальный запрос целесообразно включать только те поля, которые необходимы для представления самых основных сведений.

3 Не следует включать в первоначальные запросы поля типа OLE Object и MEMO.

Самостоятельная работа

1. Создайте новую базу данных Microsoft Access. Назовите ее «**Продажа товаров**».

2. В режиме конструктора создайте таблицу **ОПЕРАЦИИ** следующей структуры


Название поля	Тип поля	Описание
Код Операции	Счетчик	Уникальное поле БД
Дата	Дата/Время	Дата продажи
Код Товара	Числовой	Шифр товара
Код Покупателя	Числовой	Шифр фирмы покупателя
Цена	Числовой	
Кол_во	Числовой	
Сумма	Числовой	
Ф_опл	Текстовый	Форма оплаты

3. Для поля *Дата* установите свойство *Значение по умолчанию*. Удобно, если при заполнении таблицы в это поле автоматически будет проставляться текущая дата (а если необходимо, то ее можно будет изменить). Для этого щелкните кнопкой мыши в поле ввода для свойства *Значение по умолчанию* и введите туда следующий текст: **=Date()**. Для свойства *Формат поля* установите значение *Краткий формат даты*.

4. Для поля *Сумма* удалите в свойстве *Значение по умолчанию* число 0, оставив это свойство пустым, а формат данного поля установите как *Денежный*.

5. Задайте для поля *Дата* *Условие на значение* (дата должны быть не позже сегодняшней); заполните поле *Сообщение об ошибке*.

6. Задайте для полей *Количество*, *Цена* и *Сумма* *Условие на значение* (Значения этих полей должны быть обязательно больше нуля); заполните поле *Сообщение об ошибке*.

7. Задайте в качестве ключевого поля - поле **Код Операции**. Воспользуйтесь пиктограммой  *Ключевое поле* или командой *Правка – Ключевое поле*.

8. Закройте окно конструктора и сохраните таблицу под именем **Операции**.

9. По аналогии создайте вторую таблицу базы данных **ТОВАР** в режиме конструктора.

Название поля	Тип поля	Описание
Код Товара	Счетчик	Уникальное поле БД
Наименование	Текстовый	
Ед_изм	Текстовый	Единица измерения

10. Для удобства заполнения данных в поле Ед_Изм создадим поле с раскрывающимся списком значений. Для этого в свойстве этого поля *Тип элемента управления* выберите значение *Поле со списком*. Свойство *Тип источника строк* - *Список значений*. Число строк списка задайте равное пяти.(так как в таблице используется всего пять единиц измерения товара). Свойство *Источник строк* заполните следующим образом – кг.; бул.; пач.; шт.; лит. Задайте в качестве ключевого поля - поле **Код Товара**.

11. Закройте окно конструктора и сохраните таблицу под именем **Товары**.

12. Откройте таблицу **ОПЕРАЦИИ** в режиме *Конструктора*. Аналогично создайте поле с раскрывающимся списком значений **Ф_опл** (см. таблицу **ОПЕРАЦИИ**) – б/р (безналичный расчет), н/р (наличный расчет),бар (бартер).

13. Создайте третью таблицу базы данных **ПОКУПАТЕЛИ** следующей структуры:

Таблица **ПОКУПАТЕЛИ**

Имя поля	Тип данных	Описание
Код Покупателя	Счетчик	Уникальный код в БД
Покупатель	Текстовый	Наименование покупателя
РНН	Числовой	
р/с	Числовой	Расчетный счет
Адрес	Текстовый	
Телефон	Текстовый	

14. Для поля **Телефон** в свойстве *Маска ввода* задайте *###\-\#\-\##*.

15. Задайте маску для заполнения полей **РНН** и **р/с**, с учетом того, что РНН состоит из 12 цифр, а расчетный счет из 6 цифр.

16. Задайте в качестве ключевого поля - поле **Код Покупателя**.

17. Закройте окно конструктора и сохраните таблицу под именем **Покупатели**.

18. В окне базы данных появится только что созданные таблицы. Открывайте таблицы двойным щелчком мыши и заполняйте их данными:

Таблица **ОПЕРАЦИИ**

Код Операции	Дата	Код Товара	Код Покупателя	Цена	Кол_во	Сумма	Ф_опл
1	01.01.04	1	1	20	550	11000	б/р
2	01.01.04	2	1	68	200	13600	б/р


3	03.01.04	1	2	20	900	18000	б/р
4	03.06.04	3	3	25	300	7500	н/р
5	04.01.04	6	5	150	26000	3900000	бар
6	04.01.04	4	4	150000	250	37500000	б/р
7	13.01.04	3	3	25	520	13000	н/р
8	03.02.04	2	2	68	4580	311440	б/р
9	12.02.04	3	2	26	300	7800	н/р
10	12.02.04	7	2	59	12000	708000	б/р
11	02.03.04	4	1	120000	15	1800000	б/р
12	02.03.04	4	4	120520	520	62670400	бар
13	05.03.04	6	5	250	5	1250	б/р
14	05.03.04	5	2	25	150	3750	б/р
15	04.04.04	7	3	53	200	10600	н/р
16	13.04.04	5	2	20	200	4000	бар
17	13.03.04	1	1	25	500	12500	н/р

Таблица **ТОВАРЫ**

Код Товара	Наименование	Ед. изм.
1	соль	кг.
2	сахар	кг.
3	хлеб	бул.
4	Шоколад	шт.
5	Сода	пач.
6	Лимон	кг.
7	Молоко	лит.

Таблица **ПОКУПАТЕЛИ**


Код Покупателя	Покупатель	РНН	р/с	Адрес	Телефон
1	ЧП «Седьмой континент»	456987568940	321654	г.Москва, Смирновская, 18, к.198	111-56-09
2	АО «Сервис»	458962108945	215456	г.Омск, Победы, 13, к.1	550-67-90
3	АО «Закусочная»	546542123547	546211	г.Павлодар, ул. 8 марта, 33, к.11	123-45-67
4	Д/с №120	789320145214	457021	г.Павлодар, ул.Кутузова 279	234-32-22
5	СОШ №17	781258045785	645213	г.Омск, ул. Майская	453-67-20

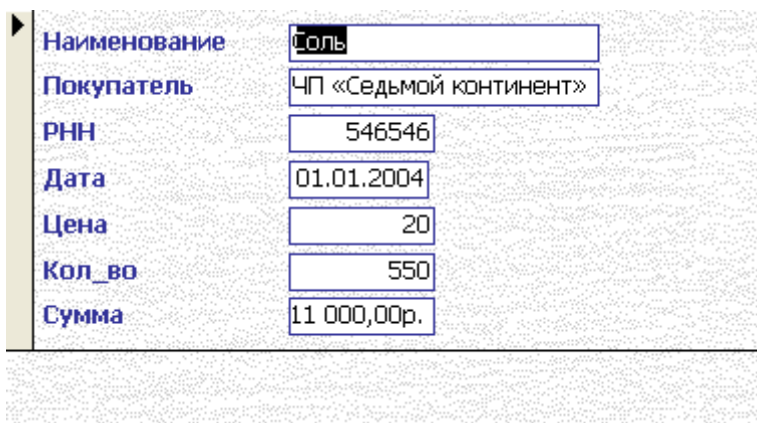
19. Откройте схему данных  и отобразите все таблицы базы данных.
20. Свяжите таблицы базы данных. Продумайте какие таблицы и по каким полям следует соединить.
21. Откройте таблицу **ОПЕРАЦИИ**, проверьте, появилась ли вложенность таблиц.
22. Произведите сортировку таблицы по полю *Дата* – с помощью **Расширенного Фильтра** (*Записи – Фильтр – Расширенный фильтр*) отберите все данные об операциях за январь.
23. Отключите фильтр. Проведите фильтрацию по полю *Цена* – оставьте только те товары, в которых цена больше 100. (используйте расширенный фильтр).
24. Отключите фильтр. Проведите фильтрацию по полю *Форма оплаты* – отберите операции по безналичному расчету.

Разработка пользовательских форм

25. Создайте форму для таблицы **ПОКУПАТЕЛИ** с помощью мастера (Внешний вид формы – *в один столбец, стиль выберите самостоятельно*). Сохраните форму под именем **ПОКУПАТЕЛИ**.
26. Добавьте в таблицу данных две записи в режиме формы:

Покупатель	РНН	р/с	Адрес	Телефон
Д/с №123	456548754101	456210	Ул. 1 Мая 25	780-56-69
СОШ №1	545771474101	879871	Ул. Толстого 45	456-78-90

27. Создайте форму с помощью средства **Автоформа**  для таблицы **ТОВАРЫ**. Сохраните форму под именем **ТОВАРЫ**.
28. Создайте Форму для таблицы **ОПЕРАЦИИ** с помощью мастера. Сохраните ее под именем **ОПЕРАЦИИ**.
29. Создайте форму в режиме *Мастера* для таблиц **ОПЕРАЦИИ**, **ПОКУПАТЕЛИ**, **ТОВАРЫ**. Форма должна выглядеть следующим образом:



Наименование	Соль
Покупатель	ЧП «Седьмой континент»
РНН	546546
Дата	01.01.2004
Цена	20
Кол_во	550
Сумма	11 000,00р.

30. Сохраните форму под именем **ЗАКАЗЫ**.

31. Создайте форму **ОПЕРАЦИИ ПО ДАТАМ** следующего вида (подумайте какие поля и из каких таблиц были выбраны для построения формы):

	Дата	Цена	Кол_во	Сумма	Ф_опл	Наименование	Ед_изм
▶	01.01.2004	20	550	11 000,00р.	б/р	хлеб	бул.
	01.01.2004	68	200	13 600,00р.	б/р	компьютер	шт.
	03.01.2004	20	900	18 000,00р.	б/р	компьютер	шт.
	03.06.2004	25	300	7 500,00р.	н/р	компьютер	шт.
	04.01.2004	150	26000	3 900 000,00р.	бар	сода	пач.
	04.01.2004	150000	250	7 500 000,00р.	б/р	лимон	кг.
	13.01.2004	25	520	13 000,00р.	н/р	бензин	лит.
	03.02.2004	68	4580	311 440,00р.	б/р	компьютер	шт.
*							

Создание отчетов. Создание вычисляемых полей

1. Создайте Автоотчет: в столбец на основании запроса **Продажа**. Сохраните этот отчет под именем **Продажа**.

2. Создайте Автоотчет в столбец на основании таблицы **ЗАКАЗЧИКИ**. Назовите отчет под именем **Заказчики**.

3. Создайте Автоотчет ленточный на основании таблицы **ТОВАРЫ**. Сохраните отчет под именем **Товары**.

4. Создайте Автоотчет ленточный на основании запроса **Операции_март**. Сохраните этот отчет под именем **Операции_март**.

5. Создайте отчет **Счет-фактура** с помощью конструктора (см.рисунок).

6. Создайте три вычисляемых поля: поле **Сумма** вычисляется по формуле = Стоимость*Количество; поле **НДС** (составляет 15% от суммы); поле **Сумма с учетом НДС** суммируется значение поля **Сумма** и **НДС**.

7. Отчет должен выглядеть следующим образом:

Счет-фактура № 1

от 01.01.2004

Покупатель	ЧП «Седьмой континент»
РНН	546546
р/с	4545
Адрес	г. Москва, Смирновская, 18, к. 198

Продавец	АО «ГХБК»
Адрес	г. Павлодар, ул. Торайгырова 345
РНН	45181144

Наименование	Цена	Кол_во	Сумма	НДС	Сумма с учетом НДС
Соль	20	550	11000	1650	12650

9. Добавьте к отчету колонтитулы: верхний колонтитул – укажите свою фамилию, нижний колонтитул – название группы.

10. Просмотрите и сохраните полученный отчет.

11. Для добавления в таблицу **ТОВАРЫ** поля с изображениями товаров, откроем таблицу в режиме конструктора и добавим поле **Фото**, тип поля – *Поле объекта OLE*.

12. Если на вашем компьютере есть картинки с изображениями товаров, то используйте их, иначе создайте в программе Paint несколько изображений товаров. Скопируйте в буфер обмена первое изображение для товара Соль.

13. Перейдите в режим таблицы. Поставьте курсор в поле **Фото** для товара Соль и выберите из контекстного меню команду **Вставить**. Аналогично вставьте изображения всех товаров.

14. Просмотрите результат при помощи формы **ТОВАРЫ**.

Создание запросов

1. Откройте базу данных **Продажа товаров**.

2. Создайте простой запрос с помощью *Конструктора*, содержащий поля **Дата** и **Кол-во** из таблицы **ОПЕРАЦИИ**, поле **Наименование** из таблицы **ТОВАРЫ**. Сохраните его под именем **Товар по датам**.

3. Создайте простой запрос с помощью мастера на основе таблицы **ОПЕРАЦИИ**. Из таблицы операции отберите поля **Дата**, **Цена**, **Кол-во**, **Сумма**, **Форма оплаты**. Назовите запрос **Операции по датам**.

4. На основе запроса **Операции по датам** создайте итоговый запрос **Кол-во по датам**, в котором отобразите количество проданного товара за каждый день операции.

5. На основе запроса **Операции по датам** создайте итоговый запрос **Средний приход по датам**, в котором отобразите среднее значение суммы от продажи товара за каждый день операции.

6. Создайте запрос на выборку на основе таблицы **ЗАКАЗЧИКИ**. Отберите информацию о заказчиках в лице средне – образовательных школ и детских садов. На экран выведите поля **Заказчик**, **Адрес** и **Телефон**. Сохраните запрос под именем **Заказчики_школы_детсады**

7. Создайте запрос на выборку на основе таблицы **ОПЕРАЦИИ**. Отберите все операции за март. Выведите на экран поля **Дата** и **Кол-во** из таблицы **ОПЕРАЦИИ**, **Наименование** из таблицы **ТОВАРЫ**. Сохраните запрос под именем **Операции_март**.

8. Создайте перекрестный запрос на основе запроса **Товар по датам**. В результате выполнения запроса на экране должна появляться информации о среднем количестве товара за каждый день операции (см.рисунок). Сохраните запрос под именем **Среднее по датам**

	Дата	Итоговое значе	лимон	Молоко	сахар	сода
	01.01.2004	375			200	
	03.01.2004	900				
	04.01.2004	13125	26000			
	13.01.2004	520				
	03.02.2004	4580			4580	
	12.02.2004	4116,6666667		12000		
	02.03.2004	267,5				
	05.03.2004	77,5	5			150
	13.03.2004	500				
	04.04.2004	200		200		
	13.04.2004	200				200
▶	03.06.2004	300				

9. Создайте перекрестный запрос на основе запроса **Товар по датам**. В результате выполнения запроса на экране должна появляться информации о сумме товара, проданного за каждый месяц. Скройте пустые столбцы и столбец Итоговых значений. После правильного выполнения данного пункта должна получиться результирующая таблица следующего вида

Наименование	январь	фев	мар	апр	июн
▶ лимон	26000		5		
Молоко		12000		200	
сахар	200	4580			
сода			150	200	
Соль	1450	50	500		
хлеб	520	300			300
Шоколад	250		535		

10. Сохраните запрос под именем **Итог_сумма_по месяцам**

11. Создайте запрос с параметром, позволяющий отбирать информацию о продаже товаров, название которых пользователь может задать сам при запуске запроса. После запуска запроса должно появляться окно с текстом «Введите название проданного товара». В качестве полей запроса выберите **Наименование** и **Ед.изм.** из таблицы **ТОВАРЫ**, и поля **Дата**, **Кол_во**, **Ф_опл** из таблицы **ОПЕРАЦИИ**. Сохраните запрос под именем **Выбор товара**.

12. Создайте запрос на выборку из таблиц таким образом, чтобы результирующая таблица содержала информацию о Дате продажи, наименовании заказчика, наименовании товара, кол-ве, цене и сумме проданного товара, а также о форме оплаты производимой операции. Сохраните запрос под именем **Продажа**.

Практическое занятие №31

Тема: Создание и применение шаблонов презентаций

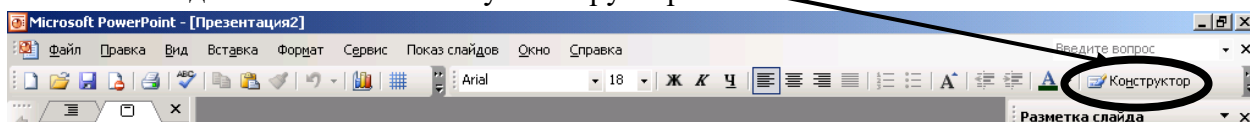
Цели:

Формирование знаний о создании презентаций на основе предложенного содержания средствами PowerPoint.

Развитие навыков создания презентаций с помощью программы PowerPoint.

Самостоятельная работа

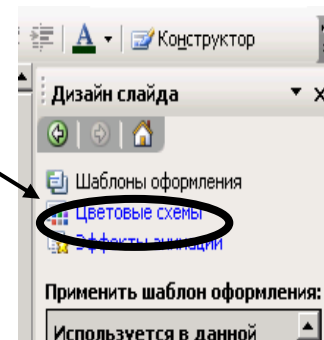
1. Найдите на панели кнопку Конструктор



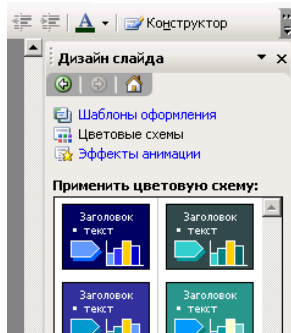
2. В списке шаблонов оформления выберите «удачный» шаблон

3. Перейдите в пункт меню: «Цветовые схемы»

4. Выберите цветовую гамму соответствующую по цвету Вашему шаблону оформления.



5. Если указанные цвета не устраивают Вас, измените некоторые из них, войдя в: «изменить цветовые схемы»



6. Напишите

заголовок Презентации: «Вредные советы» и подзаголовок Г.Остер

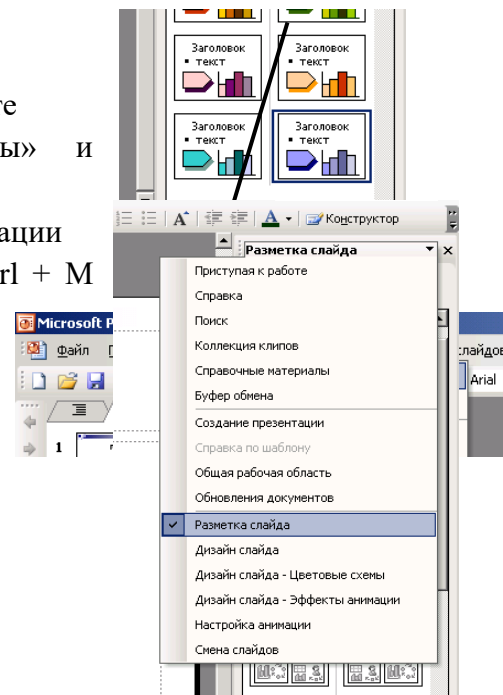
7. Создайте следующий лист презентации

✓ Нажав одновременно клавиши Ctrl + M

или Вставка -> Создать слайд

8. На новой странице напишите заголовок: «Школа». (Выравнивайте его по центру)

9. В месте «Текст слайда» наберите стихи:
Адрес школы, той в которой

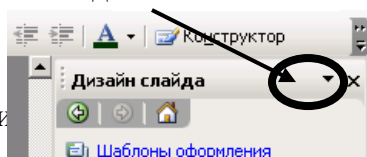


*Посчастливилось учиться,
Как таблицу умноженья
Помни твёрдо, наизусть,
И когда тебе случится
Повстречаться с диверсантом,
Не теряя ни минуты,
Адрес школы сообщи.*

Двигая рамку вокруг текста, расположите текст по центру экрана.

10. Создайте следующий лист презентации

11. Измените вид слайда нажав на указатель рядом с надписью «Дизайн слайда»



Выберите вариант «Заголовок, текст в две колонки»

12. На новом слайде напишите заголовок «Сестра»

13. Наберите 2 стихотворения:

Если вы сестру решили
Только в шутку напугать,
А она от вас по стенке
Убегает босиком,
Значит шуточки смешные
Не доходят до неё
И не стоит класть сестрёнке
В тапочки живых мышей

Если ты сестру застукал
С женихами во дворе,
Не спеши её скорее
Папе с мамой выдавать.
Пусть родители сначала
Замуж выдадут её,
И тогда расскажешь мужу
Всё, что знаешь про сестру.

14. Создайте следующий лист презентации

15. Выберите разметку «Заголовок, текст и графика»

1. Напишите заголовок «Грехи»

2. Наберите текст слайда:

*Если в старости глубокой
Ты когда-нибудь умрёшь
И предстанешь перед Богом,
Расскажи Ему о том,
Как тебя тащила мама
Рано утром в детский сад...
И тебе за эти муки
Все грехи твои простят.*

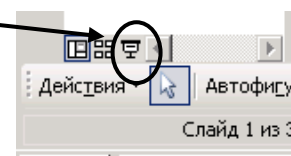
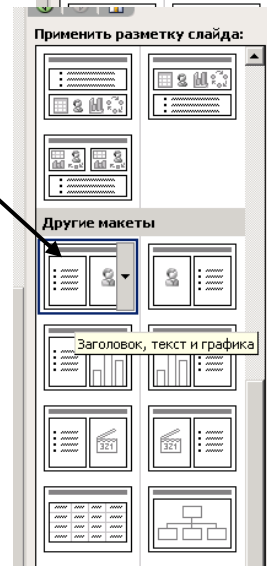
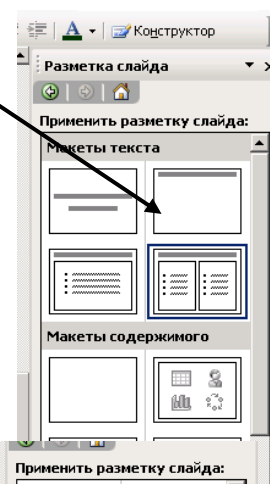
1. Дважды щелкните мышкой по пиктограмме картинки

2. Вставьте картинку подходящую по теме.

3. Создайте слайд с разметкой «Заголовок и объект».

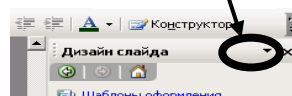
4. Назовите его «Конец».

5. Просмотрите полученную презентацию, нажав клавишу F5 или значок в нижнем левом углу экрана



6. Управляйте презентацией с помощью мыши (щелкая на левую клавишу) или стрелками управления на клавиатуре.

7. А теперь добавим анимацию. Нажав на указатель рядом с надписью «Разметка слайда», выберите «Дизайн слайда – Эфффекты анимации»

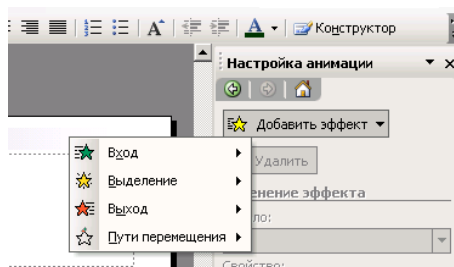


1. Выберите вид смены кадров и нажмите «Применить ко всем слайдам»

2. Зададим анимационное движение части текста.

3. Выделите стихотворение про школу и нажмите на Правую клавишу мыши (или на указатель рядом с «Дизайн слайда») и выберите пункт меню: Настройка анимации

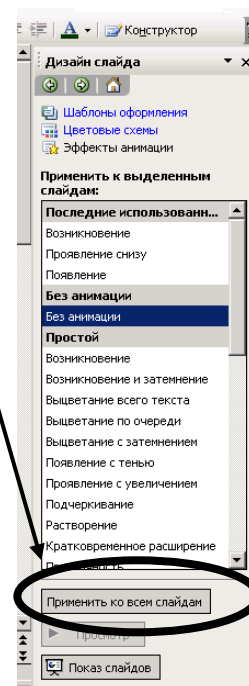
4. Выберите из нового списка «Добавить эффект»



Желаемое анимационное движение.

5. Просмотрите созданную презентацию

6. Сохраните свою презентацию в памяти компьютера.



Практическое занятие №32

Тема: Создание и редактирование графических и мультимедийных объектов средствами компьютерных презентаций для выполнения учебных заданий из различных предметных областей

Цели:

Научиться создавать и редактировать графические и мультимедийные объекты средствами компьютерных презентаций для выполнения учебных заданий из различных предметных областей.

Теоретическая справка

Разработка презентации

Для начала нужно сформулировать тему будущей презентации, хотя бы ориентировочно определить количество слайдов и их структуру. Продумать варианты оформления слайдов.

Подготовим шесть слайдов. На первом отразим название курса и его продолжительность (титульный лист презентации). На втором — графически отобразим структуру курса. На остальных — содержание занятий, соответственно по темам:

Microsoft Word;

Microsoft Excel;

Microsoft PowerPoint;

Организация работы с документацией.

Создание презентации

Слайд № 1

Запустите PowerPoint. **Пуск - Программы - Power Point.** Перед вами появится окно Power Point.

В группе полей выбора **Создать новую презентацию** выберите **Новая презентация.**



Следующим шагом окажется появление окна **Разметка слайда**, на котором представлены различные варианты разметки слайдов (рисунок 1). Выберите самый первый тип — **Титульный слайд.**

Наконец-то перед вами появится первый слайд с разметкой для ввода текста (метками-заполнителями).

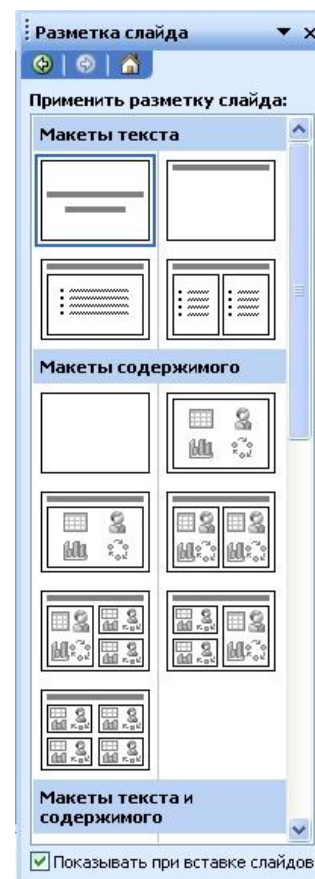
Метки-заполнители — это рамки с пунктирным контуром, появляющиеся при создании нового слайда. Эти рамки служат метками-заполнителями для таких объектов, как заголовки слайда, текст, диаграммы, таблицы, организационные диаграммы и графика. Чтобы добавить текст в метку-заполнитель, достаточно щелкнуть мышью, а чтобы добавить заданный объект, щелкнуть дважды. Однако белый фон не производит впечатления.

Начните свою работу с выбора цветового оформления слайда. PowerPoint 2003 предоставляет возможность воспользоваться шаблонами дизайна которые позволяют создавать презентации в определенном стиле.

Шаблон дизайна содержит цветовые схемы, образцы слайдов и заголовков с настраиваемыми форматами и стилизованные шрифты. После применения шаблона дизайна каждый вновь добавляемый слайд оформляется в едином стиле.

В меню **Формат** выберите команду **Применить шаблон дизайна (Оформление слайда)** ... и дальше вас ждет очень приятный процесс - «просматривай и выбирай».

Когда разметка выбрана, остается ввести с клавиатуры текст заголовка и подзаголовка. Для этого достаточно щелкнуть мышью по метке-заполнителю, и ввести



текст, который автоматически будет оформлен в соответствии с установками выбранного шаблона дизайна.

Первый слайд готов.

Слайд № 2

Самый сложный по изготовлению и насыщенный слайд. К его подготовке мы приступим в самую последнюю очередь. Сразу же после разработки первого слайда, приступим к третьему.

Слайд № 3

Для того чтобы вставить новый слайд, выполните команду **Вставка–Создать слайд...** Появляется уже знакомое окно **Создать слайд**. Выберите разметку слайда Заголовок и текст в две колонки.

- Щелчок мыши по метке-заполнителю заголовка позволяет ввести новый заголовок.
- Щелчок мыши в метке-заполнителе левой колонки дает возможность вводить текст.
- Переход к новому абзацу внутри колонки осуществляется при помощи клавиши (Enter).
- Перед вами знакомый по текстовому редактору маркированный список. Размер, цвет и вид маркера определяются параметрами выбранного шаблона дизайна.
- Когда первая колонка будет заполнена текстом, щелкните по метке-заполнителю второй колонки.



Слайд № 4

Разрабатывается точно так же, как предыдущий слайд. Выполните эту работу самостоятельно.

- Вставьте новый слайд;
- выберите соответствующую разметку;
- введите текст;
- по необходимости располагайте текст в несколько строк;
- равномерно распределите текст по колонкам;


- в случае необходимости переместите метки-заполнители;
- выберите выравнивание текста по своему усмотрению.



Слайд № 5

Основным отличием от двух предыдущих слайдов является то, что в окне **Создать слайд** нужно выбрать разметку **Заголовок и текст**.

Однако в этом варианте применен иерархический (или многоуровневый) список (два уровня абзацев - различные маркеры и отступы).

Для того чтобы "понизить" или "повысить" уровень абзаца примените кнопки  панели инструментов. Можете сначала набрать весь текст в один уровень (обычный маркированный список), а затем выделить абзацы следующего уровня и нажать соответствующую кнопку панели инструментов. Маркер автоматически будет изменен при переводе абзаца на новый уровень.

Работая с маркированными списками, будьте особенно внимательны при выделении элементов списка. От этого во многом зависит и результат.

Так как в зависимости от длины строк вводимого текста у вас есть вероятность получить как "широкий", так и "узкий" список, после набора может возникнуть необходимость переместить список целиком, чтобы зрительно он располагался по центру слайда.



Слайд №6

Выполняется точно так же, как и предыдущий слайд.



Слайд № 2

Теперь приступим к разработке второго слайда - самого сложного по выполнению и самого эффектного.

- Так как этот слайд нужно вставить после первого, значит, следует перейти к первому слайду. Перемещение между слайдами осуществляется при помощи кнопок (стрелки), расположенных на вертикальной полосе прокрутки или клавиш **PageUp**, **PageDown**.

- Когда на экране появится первый слайд, выполните команду **Вставка - Создать слайд....**

- Выберите разметку **Только заголовков**.
- Введите текст заголовка.
- Далее оформите заголовки разделов курса, размещенные в рамках. Для этого потребуется воспользоваться панелью **Рисование**.

Если панель **Рисование** отсутствует на экране, активизировать ее можно, выполнив команду **Вид – Панели инструментов**. На экране появится диалоговое окно **Панели инструментов**. В списке панелей инструментов активизируйте переключатель **Рисование**.

Панель **Рисование** можно перемещать по экрану мышью, чтобы она не загромождала ту часть слайда, с которой вы собираетесь работать.



Итак, панель **Рисование** активна, выберите на ней инструмент **Надпись**. Указатель мыши принял форму текстового курсора, установите его в нужное место и введите название первого раздела, например, **WORD**. Вокруг текста возникает рамка (метка-заполнитель) (аналогично той ситуации, когда пользовались инструментом **Рамка текста** в редакторе Word).

Далее воспользуемся графическими возможностями оформления текста.

- Выделив набранный заголовок раздела, воспользуйтесь командой **Формат-Шрифт** или соответствующими кнопками для того, чтобы подобрать шрифт, его цвет, размер шрифта и стили оформления (полуужирный, курсив);

- выровняйте набранный текст По центру рамки **Надпись** (выравнивание происходит по центру рамки, независимо от ее размера);

- выполните команду **Формат – Надпись – Цвета и линии...** (рисунок 2). В появившемся диалоговом окне выберите опцию **Цвет**, выберите любой понравившейся цвет, вновь войдите в опцию **цвет**, выберите **Способы заливки – Градиентная**. Поэкспериментируйте и выберите понравившейся тип заливки. В меню **Формат – Надписи** в опции **Линии** выберите цвет, шаблон, тип и толщину.

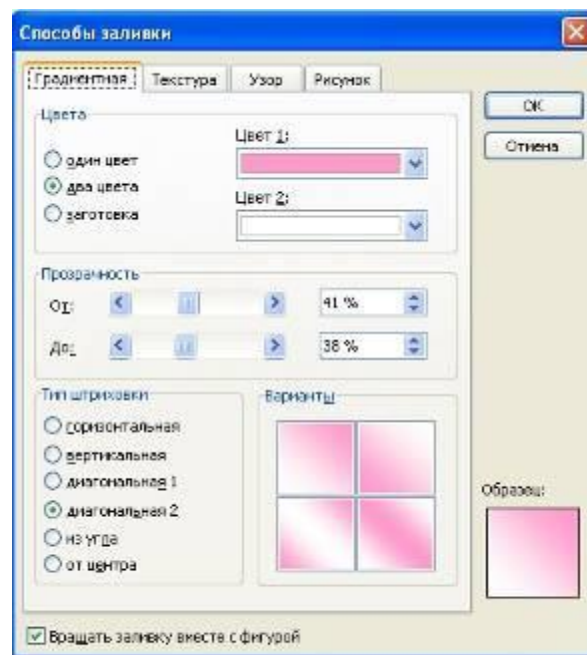



рисунок 2

Заголовок первого раздела готов. Три оставшихся оформлены таким же образом. Удобнее всего растажирировать имеющийся (переместить мышью с нажатой клавишей Ctrl, затем в новый заголовок установить текстовый курсор и изменить текст WORD на EXCEL и т.д. Таким образом, за короткий промежуток времени можно подготовить заголовки всех разделов.

Перечень занятий подготовлен с применением тех же приемов, только выбрано более простое оформление (отсутствует заливка, выбран только цвет линии). Выполните самостоятельно. Для того чтобы текст внутри рамки располагался в две строки, набирайте его в два абзаца (после первой строки воспользуйтесь клавишей Enter) или в две строки (Shift+Enter).

- Разместите на поверхности слайда все элементы таким образом, чтобы их можно было соединить линиями. Далее требуется нарисовать соединяющие линии. На схеме представлены линии двух типов: со стрелкой (соединяют заголовок раздела с перечнем занятий) и ограниченный с двух сторон кругами (соединяют заголовки разделов).

- Для начертания линии выберите инструмент **Линия**, проведите линию от одной рамки к другой, затем для выделенной линии установите цвет и вид  стрелки. Нарисованную линию можно перемещать, "схватив" мышью за внутреннюю область. Если же указатель мыши подвести к краю линии, форма указателя изменится. В этом случае линию можно растягивать или сокращать, можно изменять ее наклон.

- Пролистайте все имеющиеся слайды.
- Сохраните презентацию в папке своей группы (класса) под именем: **РР_Иванов**. К этому файлу мы вернемся на следующем занятии.

Практическое занятие №33

Тема: Пример поиска информации на государственных образовательных порталах

Цели:

Научиться осуществлять поиск информации с помощью поисковых систем.

Развивать познавательный интерес к предмету;

Воспитывать информационную культуру у студентов.

Теоретическая справка

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 отсеивание 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)

Самостоятельная работа

Задание 1.

Загрузите Интернет.

С помощью строки поиска найдите каталог ссылок на государственные образовательные порталы.

Выпишите электронные адреса шести государственных образовательных порталов и дайте им краткую характеристику. Оформите в виде таблицы.

Задание 2.

6. Откройте программу Internet Explorer.
7. Загрузите страницу электронного словаря Promt– www.ver-dict.ru.
8. Из раскрывающегося списка выберите Русско-английский словарь (Русско-Немецкий).

9. В текстовое поле Слово для перевода: введите слово, которое Вам нужно перевести.

10. Нажмите на кнопку Найти.

Занесите результат в следующую таблицу:

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

Задание 3.

4. Загрузите страницу электронного словаря– www.efremova.info.

5. В текстовое поле Поиск по словарю: введите слово, лексическое значение которого Вам нужно узнать.

6. Нажмите на кнопку Искать. Дождитесь результата поиска.

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,	Структура запроса	Количество	Электронный
--------	-------------------	------------	-------------

входящие в запрос		найденных страниц	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.

Практическое занятие №34

Тема: АСУ различного назначения, примеры их использования

Цели:

Формировать знания о различных видах АСУ.

Отработка навыков форматирования, создания презентации с использованием готового шаблона.

Воспитывать чувства ответственности за использование того или иного программного обеспечения.

Теоретическая справка

Основные понятия об АСУ

Интенсивное усложнение и увеличение масштабов промышленного производства, развитие экономико-математических методов управления, внедрение ЭВМ во все сферы производственной деятельности человека, обладающих большим быстродействием, гибкостью логики, значительным объёмом памяти, послужили основой для разработки автоматизированных систем управления (АСУ), которые качественно изменили формулу управления, значительно повысили его эффективность. Достоинства компьютерной техники проявляются в наиболее яркой форме при сборе и обработке большого количества информации, реализации сложных законов управления.

Новое поколение АСУ немислимо без информационной технологии принятия управленческого решения. В качестве объекта автоматизации здесь выступают технологические процессы. Трудно перечислить все процессы, которые решаются с помощью АС. Использование АС для решения библиотечного дела требует:

- 1) разработки методов и средств доступа к ресурсам ЭВМ с целью упрощения технологии предоставления пользователю информационно-вычислительных услуг;
- 2) повышения интеллектуальности доступа пользователя к ресурсам ЭВМ;
- 3) концентрации информации в узлах доступа;
- 4) совершенствования управления библиотекой, в том числе персонализация обработки данных;
- 5) создания локальных и использование глобальных распределенных сетей ЭВМ.

В основе функционирования АСУ в библиотеке лежит процесс автоматизированного управления, отличающегося от автоматического тем, что в контуре управления активная роль отводится человеку, на которого возлагается функция ввода, хранения, поиска, передачи и приема информации, а так же принятия решения в различных условиях производства.

Рассмотрим упрощённую структурную схему переработки данных в АСУ (рис. 1). Цифрами обозначены этапы переработки данных. Из анализа схемы видно, что этапы 1, 2, 3, 4, 8, 9 в своём составе могут содержать много операций, которые не требуют творческого участия человека и, следовательно, могут быть выполнены техническими средствами. Этапы же 5, 6, 7 требуют творческого подхода к решению поставленных задач, этап 7 вообще не может быть осуществлён без участия человека, т.к. несёт в себе элемент правовой ответственности.

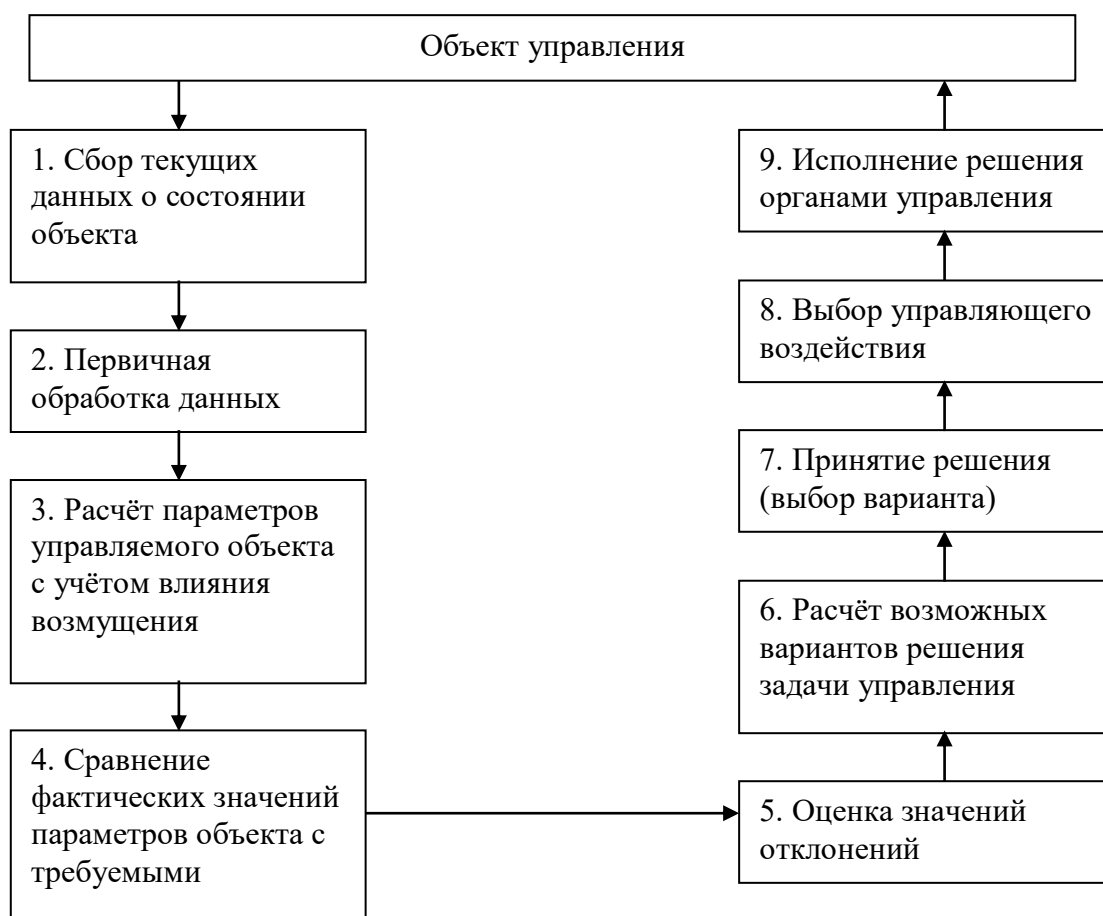


Рис. 1. Упрощённая схема переработки информации в АСУ

Поэтому следует говорить не о вытеснении человека из контура управления сложными системами, а о рациональном распределении функций управления между человеком и техническими средствами, освобождающем человека от решения рутинных задач и возлагающем на него задачи, решение которых требует творчества.

Информационное обеспечение и его состав. Информационные потоки

При характеристике информации в системе управления выделяются две ее части:

1. Первичные элементы информации (данные), которые могут быть присущи всем объектам определенного класса и различаются лишь количественным выражением;
2. Схемы классификационных связей, которые отражают логику изменений в производственном процессе и обосновывают направления преобразования информации (информационной модели).

Они в большей мере связаны со спецификой объекта. Это позволяет выделить два уровня характеристик информационного обеспечения:

- ✓ элементный, т. е. совокупность данных, характеристик, признаков;
- ✓ системный, т.е. воспроизводящий взаимосвязи и зависимости между классификационными группами информации, реализуемый в виде информационных моделей.

Характеризуя информацию как предмет труда в процессе управления, необходимо учесть ряд ее особенностей. Прежде всего, информация—это предмет труда длительного

пользования. При использовании она не теряет своих потребительских свойств, хотя и входит в состав готового продукта (управленческого решения), составляя его субстанцию. Такая особенность информации предлагает определенную специфику ее формирования. Наибольший объем работ и затрат связан с первоначальным созданием информационных массивов — банков данных. В последующем данные этих банков периодически обновляются, корректируются, но продолжают использоваться.

Информация должна быть подготовлена к использованию. В зависимости от степени ее подготовленности может быть выделена:

- ✓ первичная информация как набор данных, показателей, описывающих отдельные стороны процесса и его элементов;
- ✓ вторичная информация, прошедшая определенное упорядочение и классификацию для получения целесообразной производственной информации;
- ✓ информационные модели отдельных элементов и локальных процессов, описывающие статическое состояние объекта;
- ✓ информационные модели динамики, характеризующие изменение отдельных элементов и процессов;
- ✓ интегрированные информационные модели, описывающие определенные решения и имеющие активную направленность.

Первые две степени являются прерогативой информационной службы; третья и четвертая связаны с деятельностью определенных функциональных подразделений; последняя группа моделей пользуется руководителем.

Для анализа информационного обеспечения наибольшее значение имеет выделение следующих разновидностей информации:

- ✓ в зависимости от описываемых процессов – производственно-гномическую, технико-технологическую, организационную, социальную, информацию о внешних хозяйственных связях;
- ✓ по отношению к управляемому объекту – внешнюю и внутрипроизводственную;
- ✓ по роли в процессе управления – директивную, нормативную, плановую, аналитическую;
- ✓ по степени обновляемости и порядку поступления – постоянную и переменную, длительного хранения, оперативную, циклическую, периодическую;
- ✓ по степени агрегирования – простую, интегрированную, усредненную и т. п.;
- ✓ по степени преобразования – первичную, производную, обобщенную;
- ✓ по степени обработки – бухгалтерскую, статистическую, оперативно-производственную и т. п.

При организации информационного обеспечения принципиальное значение имеет распределение информации на прямую, т. е. командную, исходящую от управляющей системы, и обратную, отражающую реакцию управляемого объекта на происходящие изменения и реализуемые решения.

При организации информационного обеспечения принципиальное значение имеет распределение информации на прямую, т. е. командную, исходящую от управляющей системы, и обратную, отражающую реакцию управляемого объекта на происходящие изменения и реализуемые решения.

При создании информационного обеспечения ориентируются на усредненную, выровненную потребность в информации руководителей и специалистов. Особое место здесь занимает информация об управлении, в которой отражаются прогрессивные приемы и методы организации управления.

В процессе организации информации принципиальное значение имеет расчленение ее на условно-постоянную, играющую роль нормативно-справочной, и переменную. Оба эти вида информации на основе анализа классификационных связей организуются во взаимосвязанные блоки (модели), которые могут быть описывающими, т. е. характеризующими процесс в статике или динамике, компонентами, отражающими определенную типовую ситуацию.



Самостоятельная работа.

Задание №1.

Изучите презентацию «Автоматизированные системы управления».

Задание №2.

Ответьте на вопросы:

1. Что такое автоматизированная система управления.
2. Назначение АСУ.
3. Какие функции осуществляют АСУ?
4. Привести примеры АСУ.

Практическое занятие №35

Тема: Средства создания и сопровождения сайта

Цели:

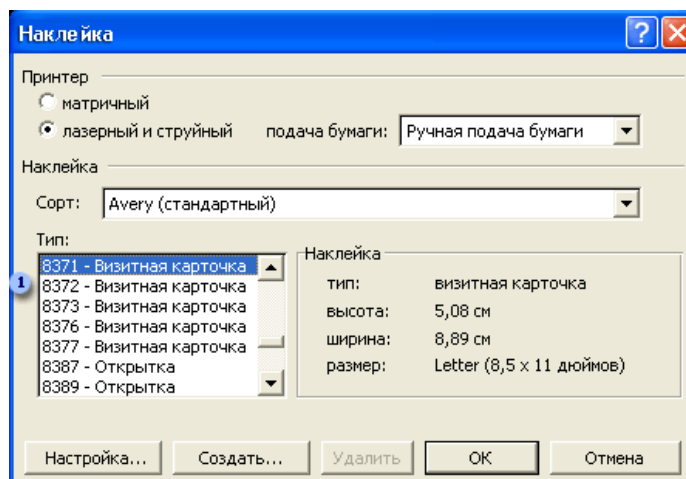
Формирование знаний о средствах создания и сопровождения сайта, на примере создания собственной визитной карточки, о работе в сети Интернет.

Теоретическая справка

Выбор подходящей бумаги

Для печати визитных карточек можно воспользоваться услугами типографии или самостоятельно приобрести соответствующую бумагу и распечатать их. Для самостоятельной печати чаще всего используется бумага Avery®, доступная в формате визитных карточек стандартного размера 2 x 3,5 дюйма на толстых листах 8,5 x 11 дюймов. Мелкие отверстия в листах позволяют легко отделять визитные карточки друг от друга.

При выборе готовых визитных карточек из шаблонов на веб-узле Microsoft Office Online ищите код товара Avery, указанный для шаблона. При использовании функции «Конверты и наклейки» в программе Word в диалоговом окне отображаются коды товара бумаги Avery нужного размера.



1. Выберите бумагу для визитной карточки в списке Тип. В области Наклейка справа выводится описание каждого выбранного типа бумаги или наклейки.

Работа с готовым шаблоном

При использовании шаблона визитной карточки достаточно заменить стандартный текст, введя необходимые сведения о компании и контактную информацию. Распечатать готовую карточку вы сможете всего через несколько минут после начала работы над ней.

Создание визитной карточки «с нуля» с помощью диалогового окна **«Конверты и наклейки»**

С помощью диалогового окна Конверты и наклейки можно выполнить непосредственную печать или вставить визитные карточки в новый документ для последующего использования.

Чтобы подготовить и напечатать визитные карточки, выполните следующие действия:

1. В меню **Сервис** выберите команду **Письма** и рассылки, а затем — команду **Конверты и наклейки**.

2. Откройте вкладку **Наклейки**, а затем в поле **Адрес** введите сведения о компании и контактную информацию, которая должна отображаться на визитной карточке.

3. Нажмите правую кнопку мыши для вывода контекстного меню, а затем выберите параметры форматирования и выравнивания.

4. В группе **Печать** оставьте выбранным вариант страница с одинаковыми наклейками, заданный по умолчанию. Это позволит распечатать несколько визитных карточек на перфорированной толстой бумаге **Avery**.

5. Нажмите кнопку **Параметры**, а затем выберите нужный вариант в группе **Принтер**.

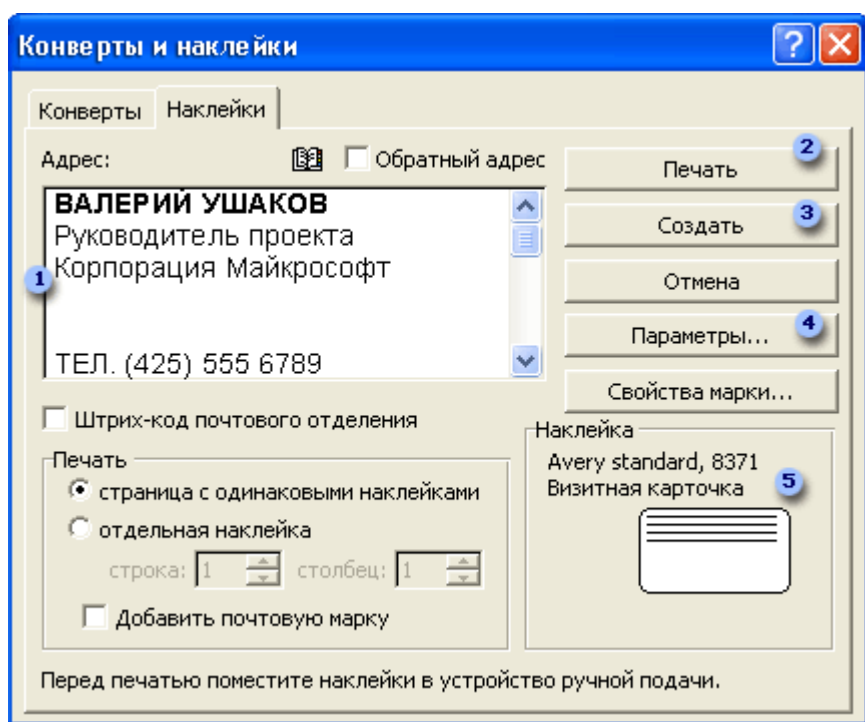
6. В списке **Сорт** оставьте вариант **Avery** (стандартный), выбранный по умолчанию.

7. В группе **Тип** выберите нужный код визитной карточки и нажмите кнопку **ОК**. Если нужный тип отсутствует в списке, можно выбрать один из доступных вариантов соответствующего размера.

8. В диалоговом окне **Конверты и наклейки** выполните одно из следующих действий.

✓ Чтобы напечатать одну или несколько визитных карточек, вставьте в принтер лист толстой бумаги **Avery**, а затем нажмите кнопку **Печать**.

✓ Чтобы сохранить визитную карточку для последующего использования, нажмите кнопку **Создать**, а затем нажмите кнопку **Сохранить** на панели инструментов **Стандартная**.



1. Поле **Адрес**. Введите свою контактную информацию. С помощью контекстного меню можно выполнить форматирование и выравнивание текста.

2. Кнопка **Печать**. Нажмите эту кнопку для непосредственной печати визитных карточек из этого диалогового окна.

3. Кнопка **Создать**. Нажмите эту кнопку, чтобы вставить сведения, указанные на визитной карточке, в документ Word для последующего использования.

4. Кнопка **Параметры**. Нажмите эту кнопку, чтобы выбрать тип и размер бумаги Avery для печати визитных карточек.

5. Область **Наклейка**. В этой области отображается тип и размер бумаги, выбранной в диалоговом окне Параметры наклейки.

Самостоятельная работа

Задание 1.

Создайте с помощью текстового процессора MS Word 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 выравнять 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 Arial, для основного текста – Verdana (размеры подобрать самостоятельно).

Практическое занятие №36

Тема: Создание простых Web – страниц средствами MS Word

Цели:

Овладеть способами создания веб – страниц, используя программы MS Word, MS Excel, MS PowerPoint.

Теоретическая справка

С помощью Microsoft Office можно создавать веб – страницы точно так же, как и обычные документов Microsoft Word, MS Excel, MS PowerPoint.

Можно использовать шаблон веб – страницы или сохранить документ в качестве веб – страницы. Для того, чтобы приступить в процессу создания документа, можно воспользоваться меню Формат, Вставка и панелью инструментов Веб – компоненты. Однако не все приёмы форматирования поддерживаются. В частности, таковыми являются таблицы, анимация текста и т.п.

Практическая часть

На рабочем столе создайте папку и переименуйте своей фамилией.

1. Создание веб – страниц в среде текстового редактора MS Word.

Создайте две веб – страницы любыми способами.

Создание веб – страницы на основе шаблона

1. В меню Файл выберите команду Создать.

2. В **области задач** Создание документа в группе Шаблоны выберите параметр На моем компьютере.

На вкладке Общие дважды щелкните **шаблон** веб – страницы.

Создание пустой веб – страницы

1. В меню Файл выберите команду Создать.

2. В **области задач** Создать документ, в группе Создание щелкните ссылку Веб – страница.

На обеих страницах сделайте красивый фон (Формат → Фон → Способы заливки → Градиентная, Текстура или Узор). На первую страницу вставьте любое изображение и сохраните в виде веб – страницы с фильтром (в этом случае она будет занимать намного меньше места на диске и загрузка будет происходить быстрее). На второй странице

создайте надпись «Изображение» и превратите её в гиперссылку на первую созданную нами страницу (выделите надпись Вставка → Гиперссылка → Выберите нужный файл).

2. Создание веб – страницы в среде табличного редактора.

Создайте документ Excel. На первый лист поместите небольшую таблицу (3 строки, 2 столбца), на второй – диаграмму, созданную на основе этой таблицы. Сохраните документ с расширением .html.

3. Создание веб – страницы средствами программы MS PowerPoint.

Создайте пустую презентацию. Вставьте в неё 3-4 слайда. Придумайте названия полей заголовков и заполните их. В каждый слайд вставьте по 1-2 картинке. Сохраните документ с расширением .html.

HTML — это теговый язык разметки документов. **Элементы** — это структуры, которые описывают отдельные составляющие HTML-документа. Элемент состоит из трех частей: начального тега, содержимого и конечного тега. **Тег** — это специальный текст, заключенный в угловые скобки "<" и ">". Конечный тег имеет то же имя, что начальный тег, но начинается с косой черты "/". **Атрибуты** элемента определяют его свойства. Значение атрибута может быть заключено в одинарные или двойные кавычки. Порядок следования атрибутов в теге не важен. Атрибут действует от открывающего тега, в котором он задан, до закрывающего, или только внутри тега, если тег не имеет парного.

Базисные теги:

Тип документа	<HTML> </HTML>	Начало и конец файла
Имя документа	<TITLE> </TITLE>	Должно быть в заголовке
Заголовок	<HEAD> </HEAD>	Описание документа
Тело	<BODY> </BODY>	Содержимое страницы

Оформление тела Веб – страницы

Атрибут	Действие	Значения атрибута
BACKGROUND="URL"		Фоновая картинка *.jpg, *.gif, .png.
графический файл	расположен в одной папке с Вашим документом	
BGCOLOR="цвет "		Цвет фона
TEXT="color"	Цвет текста	
LEFTMARGIN="40"		Определяет ширину левого и правого полей документа
	Пикселы	
MARGINWIDTH="40"		Определяет ширину верхнего и нижнего полей документа
	Пикселы	
Таблица цветов HTML		
pink	Розовый	blue синий
cyan	оттенок бирюзового	teal ярко-голубой
orange		Оранжевый gray серый
brown		Коричневый yellow желтый
fuchsia		ярко-фиолетовый olive оливковый
aqua	Бирюзовый	purple фиолетовый
silver		светло-серый red красный
black		Черный green зеленый

Самостоятельная работа

Задание 1.

Создание простейшей Веб – страницы:
Создайте стандартный текстовый файл.
Откройте его редактором "Блокнот".

Сначала напечатайте основные теги:

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Добро пожаловать !!!</TITLE>
</HEAD>
<BODY> Здравствуйте!!!
</BODY>
</HTML>
```

Сохраните документ с расширением *.htm.

Создайте веб – страницу с оформленным фоном и текстом.

HTML-код будет выглядеть следующим образом:

```
<HTML>
<BODY BACKGROUND="paint1.bmp" BGCOLOR="red" TEXT="cyan"
LEFTMARGIN="40" MARGINWIDTH="40">
```

...

Текст документа (5-6 предложений на любую тему).

...

```
</BODY>
</HTML>
```

Сохраните документ с расширением *.htm.

Самостоятельно создайте две веб – страницы с разными фонами и цветами текстов (5-6 предложений).

Для того, чтобы отформатировать текст, который будет располагаться на вашей веб – странице, необходимо воспользоваться следующими тегами:

Форматирование

Заголовки <H*> </H*>

* - от 1 до 6

Стандарт определяет 6 уровней

заголовков

Конец строки

<TR>

Начало абзаца

<P>

Выравнивание <H* > </H*>

*-ALIGN=

LEFT|CENTER|RIGHT

По левому краю, по правому, по центру

Цитата <BLOCKQUOTE>

</BLOCKQUOTE>

Обычно выделяется отступом

Шрифт

Жирный

Курсив <I></I>

Размер шрифта От 1 до 7
Цвет шрифта

Задание 2.

Форматирование текста.

На базе первой простейшей Веб – страницы создайте текстовый документ, имеющий следующее оформление:

Устройства компьютера (заголовок 1)

Внешние (заголовок 2)

Принтер, сканер, монитор, клавиатура. (размер -2, цвет синий, шрифт Arial)

Внутренние (заголовок 2)

Винчестер, *материнская плата*, видеокарта.

<body>

<h1> Устройство компьютера </h1>

<h2> Внешние </h2>

<P> Принтер, сканер, монитор, клавиатура

<h2> Внутренние </h2>

<p> винчестер <i> материнская плата </i> <U> видеокарта </U>

</body>

Самостоятельно создайте Веб – страницу, на которой будет изображен текст в следующем виде:

Методика освоения новых программ

Знакомство с примерами, шаблонами и образцами документов.

Для того, чтобы оценить возможности новой программы, лучше всего воспользоваться уже имеющимися образцами документов, созданных с её помощью.

Эксперименты с пробными документами.

Цель эксперимента – проверка действия команд редактирования.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Методические рекомендации предназначены для подготовки студентов к занятиям и к сдаче дифференцированного зачета по предмету «Информатика». Рекомендации содержат практические занятия, вопросы для контроля, список литературы. В рекомендациях рассматриваются вопросы создания гипертекстовых документов и размещения их в сети Интернет, измерение информации, перевод чисел из разных систем счисления, а также рассматриваются вопросы по работе Microsoft Office 2007, системы счисления, работа с файлами, компьютерные сети и телекоммуникации. Особое внимание уделяется работе с текстовыми документами, использование списков, колонтитулов, использующихся при создании документов, электронным таблицам, выполнению расчетов с помощью электронных таблиц, построение графиков и диаграмм, графике, принципам создания web-страниц. В пяти разделах рекомендаций содержится 36 практических занятия.

Методические рекомендации предназначены для студентов и преподавателей, желающих получить практические навыки работы на ПК.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Для обучающихся

1. Гаврилов М.В. Информатика информационные технологии. 4-е изд., пер. и доп. Учебник для СПО, 2022. Режим доступа: [www. https://ura.it.ru](http://www.ura.it.ru)
2. Трофимов В.В. Информатика В 2 Т. ТОМ 2 3-е изд., пер. и доп. Учебник для СПО, 2022. Режим доступа: [www. https:// ura.it.ru](http://www.ura.it.ru)
3. Новожилов О.П. Информатика. 3-е изд., пер. и доп. Учебник для СПО, 2022. Режим доступа: [www. https:// ura.it.ru](http://www.ura.it.ru)

Для преподавателей

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных федеральными конституционными законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ) // СЗ РФ. — 2009. — № 4. — Ст. 445.
2. Федеральный закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ (в ред. федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84- ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ) «Об образовании в Российской Федерации».
3. Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» (зарегистрирован в Минюсте РФ 07.06.2012 № 24480).
4. Приказ Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования"».
5. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».
6. *Астафьева Н.Е., Гаврилова С.А., Цветкова М.С.* Информатика и ИКТ: практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей / под ред. М.С. Цветковой. — М., 2014.
7. *Великович Л.С., Цветкова М.С.* Программирование для начинающих: учеб. издание. — М., 2011.
8. *Залогова Л.А.* Компьютерная графика. Элективный курс: практикум / Л. А.Залогова — М., 2011.
9. *Логинов М.Д., Логинова Т.А.* Техническое обслуживание средств вычислительной техники: учеб. пособие. — М., 2010.

10. *Малясова С.В., Демьяненко С.В.* Информатика и ИКТ: пособие для подготовки к ЕГЭ / под ред. М.С.Цветковой. — М., 2013.
11. *Мельников В.П., Клейменов С.А., Петраков А.В.* Информационная безопасность: учеб. пособие / под ред. С.А.Клейменова. — М., 2013.
12. *Назаров С.В., Широков А.И.* Современные операционные системы: учеб. пособие. — М., 2011.
13. *Новожилов Е.О., Новожилов О.П.* Компьютерные сети: учебник. — М., 2013.
14. *Парфилова Н.И., Пылькин А.Н., Трусов Б.Г.* Программирование: Основы алгоритмизации и программирования: учебник / под ред. Б.Г.Трусова. — М., 2014.
15. *Сулейманов Р.Р.* Компьютерное моделирование математических задач. Элективный курс: учеб. пособие. — М.: 2012
16. *Цветкова М.С., Великович Л.С.* Информатика и ИКТ: учебник. — М., 2014. *Цветкова М.С., Хлобыстова И.Ю.* Информатика и ИКТ: Практикум для профессий и специальностей естественно-научного и гуманитарного профилей. — М., 2014.
17. *Шевцова А.М., Пантюхин П.Я.* Введение в автоматизированное проектирование: учеб. пособие с приложением на компакт диске учебной версии системы АДЕМ. — М., 2011.

Интернет-ресурсы

1. www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов — ФЦИОР).
2. www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
3. www.intuit.ru/studies/courses (Открытые интернет-курсы «Интуит» по курсу «Информатика»).
4. www.lms.iite.unesco.org (Открытые электронные курсы «ИИТО ЮНЕСКО» по информационным технологиям).
5. <http://ru.iite.unesco.org/publications> (Открытая электронная библиотека «ИИТО ЮНЕСКО» по ИКТ в образовании).
6. www.megabook.ru (Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия, разделы «Наука / Математика. Кибернетика» и «Техника / Компьютеры и Интернет»).
7. www.ict.edu.ru (портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании»).
8. www.digital-edu.ru (Справочник образовательных ресурсов «Портал цифрового образования»).
9. www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации).
10. www.freeschool.altlinux.ru (портал Свободного программного обеспечения).
11. www.heap.altlinux.org/issues/textbooks (учебники и пособия по Linux). www.books.altlinux.ru/altlibrary/openoffice (электронная книга «OpenOffice.org: Теория и практика»).