МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

Архангельской области «ВЕЛЬСКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ТЕХНИКУМ ИМЕНИ Г.И. ШИБАНОВА» (ГАОУ СПО Архангельской области «Вельский сельскохозяйственный техникум»)

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

по учебной работе <u>С.Н.</u>Рохина «<u>15</u>» <u>сесскебке</u> 20<u>16</u>г. УТВЕРЖДАЮ Директор ГАПОУ АО «ВСТ» А.Г.Варавин «<u>15</u>» <u>сенте сори</u> 20<u>16</u> г.

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ЦИКЛА ОУД. 07 ИНФОРМАТИКА

основной профессиональной образовательной программы (ОПОП)

по специальностям СПО

основной профессиональной образовательной программы (ОПОП)

по специальности СПО

08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

Вельск 2016

1

учебной Комплект контрольно-измерительных материалов по общеобразовательного ОУД.07 ИНФОРМАТИКА дисциплине цикла основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по специальности по специальности СПО 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения базового уровня разработан на основе образовательного Федерального государственного стандарта среднего (полного) общего образования» (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413, зарегистрирован Минюстом России 07.06. 2012, рег. № 24480), приказа о внесении изменений в ФГОС среднего общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 декабря 2014 № 1645, рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом федерального государственного стандарта и получаемой специальности (письмо Министерства образования и науки Российской Федерации №06-259 от 17.03.2015) в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины, общеобразовательного цикла ОУД.07 ИНФОРМАТИКА

Разработчик:

ГАПОУ АО «ВСТ» преподаватель Резник С.С.

Рассмотрено и рекомендовано к утверждению на заседании методической (цикловой) комиссии

протокол № ____ от « ____» ____ 20___ года.

Председатель М(Ц)К _____

I. Паспорт комплекта оценочных средств 1.1 Область применения комплекта оценочных средств

Комплект оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения дисциплины ОУД.07 Информатика

1.2. Сводные данные об объектах оценивания, основных показателях оценки, типах заданий, формах аттестации

Таблица 1¹

Результаты освоения ²	Основные показатели	Тип задания;	Форма аттестации
(объекты оценивания)	оценки результата и их	№ задания ⁴	(в соответствии с
	критерии		учебным планом)
Раздел 1. Информационная			
деятельность человека.			
Знать:			
- основные виды	Знать все основные этапы	Тестовое задание № 1	Дифференцирован
информационной деятельности	развития		ный зачет (задание
человека;	информационного		№ 2, №3)
- роль технических устройств на	общества и технических		
всех этапах работы человека с	средств.		
информацией;		~	
- виды профессиональной	Примеры обработки	Самостоятельная	Текущий контроль:
информационной деятельности	информации человеком.	работа № 1	внеаудиторная
человека;			самостоятельная
- основные составляющие схемы	Виды информационных		раоота.
передачи информации;	ресурсов; умение работать	Пистично с набото	Текущии контроль:
уметь:	с основными	практическая работа	контроль на
- приводить примеры	информационными	JNº I	практическом
информационной деятельности	ресурсами. Стандарты		занятии.
	информационных		Текулиний контроли .
- приводить примеры	пертор		текущий контроль.
устройств при работе с	ресурсов.		самостоятельная
информацией.	Выполнять поиск	Самостоятельная	работа
- приводить примеры носителей	информации на всех	работа № 3	Текуший контроль:
информации;	образовательных ресурсах.	r	контроль на
- оценивать достоверность	Информационная этика.		практическом
информации, сопоставляя			занятии.
различные источники;	Выполнять поиск нужной	Практическая работа	Внеаудиторная
	информации по своей	<u>№</u> 2	самостоятельная
	профессиональной	Самостоятельная	работа.
	деятельности.	работа № 2	
	Установка различного		Текущий контроль:
	программного		контроль на
	обеспечения		практическом
		Практическая работа	занятии.
		№3	
			I екущий контроль:

¹ Правила заполнения таблицы см. в разъяснениях по разработке КОС

 ² Указываются коды и наименования результатов обучения в соответствии с программой учебной дисциплины (знания, умения) или профессионального модуля (общие, профессиональные компетенции, умения, знания, практический опыт). Подробнее см. разъяснения по разработке КОС
 ³ Критерии указываются, если необходимы для того чтобы впоследствии эксперты могли дать ответ в

³ Критерии указываются, если необходимы для того чтобы впоследствии эксперты могли дать ответ в экспертном листе, используя дуальную систему: «выполнил – не выполнил»; «да-нет» и т.п. Чаще всего помимо показателей требуются критерии при разработке оценочных средств по программам СПО.

⁴ № задания указывается, если предусмотрен.

		Практическая работа №4	контроль на практическом занятии.
Раздел 2. Информация и			
информационные процессы.			
знать:	Имаат пранатарнациа а	Проитиноскод робото	Токальна контроли с
 понятие информационного процесса; понятие информационной технологии и основные этапы ее развития; роль технических средств в 	методах измерения количества информации, о различных подходах к определению понятия «информация».	Nº5	контроль на практическом занятии.
 понятия объекта управления, управляющего воздействия, обратной связи; структуру замкнутой и разомкнутой систем управления; Уметь: приводить примеры информационных процессов в 	Определять и сопоставляет единицы измерения информации (бит, байт, Кбайт) Перевод чисел из одной системы счисления в другую.	Тестовое задание №2	Дифференцирован ный зачет (задание № 5, №10,№ 11-14)
обществе, в живой природе, в технике; - приводить примеры технических устройств, используемых в	Способы кодирования текстовой и графической информации. Форматы графических файлов.	Практическая работа №6	
информационной технологии; - выделять объект управления и управляющее воздействие; - указывать наличие или отсутствие обратной связи; - приводить примеры систем управления разных типов;	Дискретное (цифровое) представление результатов измерений, текстовой, графической, звуковой, видео информации. Сигнал, кодирование, декодирование, сжатие.	Самостоятельная работа № 5-6	Текущий контроль: контроль на практическом занятии. Текущий контроль: внеаудиторная
	Способ кодирования звуковых и видео файлов. Расчет объема видео файлов.	Практическая работа №7	самостоятельная работа
	Проведение исследования на основе компьютерной модели.	Практическая работа №8	
	Составление алгоритма	Практическая работа	
	решения задачи на основе	NºY Tectopoe pototico №2	текущии контроль:
	компьютерных программ.	Самостоятельная	практическом
	Примеры	работа № 7, №9.	занятии.
	записи алгоритмов на		
	алгоритмическом языке		
	для графических и		I екущий контроль:
	числовых исполнителей. Алгоритмизация	Самостоятельная	практическом
	Математические модели,	работа № 10-11	занятии.
	их использование для	-	
	описания объектов и		Текущий контроль:
	процессов живой и		контроль на
	неживои природы и технологии в том шисле		практическом
	в физике, биологии.		Дифференцирован
	T, 0.101101 IIII,	I	L TTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTT

экономике. Связь между непрерывными моделями, их дискретными приближениями и компьютерными реализациями.		ный зачет (задание № 2) Внеаудиторная самостоятельная работа.
Различные носители информации.	Практическая работа №10	
Определение объемов информации различных носителей.	Практическая работа №11	Внеаудиторная самостоятельная работа.
Архивирование информации. Примеры различных архиваторов.	Практическая работа №12	
Заархивированные и не заархивированные файлы. Определение их объемов.	Практическая работа №13	
Работа с оптическими носителями информации. Запись на них информации.	Практическая работа №14	Текущий контроль:
Работа в средах различных браузеров. Поиск информации с их использованием. Утилиты для поиска информации на	Практическая работа №15	контроль на практическом занятии Текущий контроль: контроль на практическом
компьютере.	работа № 13	Текущий контроль:
Использование различных поисковых систем для поиска только нужной информации.	Практическая работа №16	контроль на практическом занятии.
Виды проводной и беспроводной связи. Виды компьютерных сетей. Определение скорости	Практическая работа №17	Текущий контроль: контроль на практическом занятии.
передачи данных. Определение скорости передачи данных через ADSL-соединения.	Практическая работа №18	Гекущии контроль: контроль на практическом занятии.
Создание электронной почты. Формирование адресной книги.	Практическая работа №19	Текущий контроль: контроль на практическом занятии.
Виды автоматических и автоматизированных систем управления. Процесс передачи данных.	Практическая работа №20	Внеаудиторная самостоятельная работа.
Различное оборудование с числовым программным управлением.	pu0010 11220	Текущий контроль: контроль на практическом

	Применение АСУ на практике. Выбор АСУ в	Практическая работа №21	занятии.
	соответствии с профессией. Этапы создания автоматизированных систем. Следящая система.	Практическая работа №22	Текущий контроль: контроль на практическом занятии.
	Первые АСУ в СССР. САПР КОМПАС-3D	Самостоятельная работа № 8	
	Арифметические деиствия в позиционных системах счисления	Самостоятельная работа № 16-17 Самостоятельная работа № 32 Самостоятельная работа № 25	Текущий контроль: контроль на практическом занятии. Текущий контроль: контроль на практическом занятии.
			Текущий контроль: контроль на практическом занятии.
			Текущий контроль: контроль на практическом занятии.
			Текущий контроль: контроль на практическом занятии. Текущий контроль: Внеаудиторная самостоятельная работа. Внеаудиторная самостоятельная работа
Раздел 3. Средства			
информационных и			
коммуникационных			
технологии. Знать:	Устройства позволяющие	Практическая работа	Текуший контроль.
- понятие аппаратного	организовывать сеть.	№23	контроль на
еспечения персонального Компьютерные сети.			практическом
компьютера;	Скорость передачи	T	занятии.
 основные этапы обработки информации: 	информации по сети.	Гестовое задание №5 Самостоятельная	Внеаулиторная
- назначение и основные ресурсам компьютера.		работа № 22 -23	самостоятельная
характеристики	еристики		работа
микропроцессора;	Работа с почтовым		-
- классификацию устройств	сервером. Прием, передача	Практическая работа	
ввода информации;	и обработка информации.	N <u>°</u> 24	Танглий
- назначение драивера устройства:	Настройка параметров ОС		текущии контроль: контроль на
- понятие разрешающей	Windows.		практическом
способности конкретного		Практическая работа	занятии.
устройства ввода;	Основные параметры ПК в	<u>№</u> 25	

- характеристику каждого класса	покальной сети		Текущий контроль:
характернетику каждого класса	Определение IP-адреса	Практическая работа	контроль на
	определение п -адреса		проктиноском
- сущность программного	подключения.	JN≌ZO	практическом
управления работой			занятии.
	пастроика подключения к	Проитилогиод робото	Touring hours
- назначение программного	локальной сети. Биды	практическая работа	текущии контроль.
ооеспечения и его состав;	сетевых протоколов.	JN <u>0</u> 2 /	контроль на
- определение (понятие) фаила,	, v		практическом
каталога, папки, диска,	Организация правильной		занятии.
программного обеспечения;	работы за компьютером.		
- способы защиты информации;	Программы безопасности		Текущий контроль:
 способы профилактики 	для здоровья.	Практическая работа	контроль на
компьютерных вирусов и борьбы	Соблюдение	Nº28	практическом
с ними;	гигиенических,		занятии.
Уметь:	физкультурно-		
 объяснить отличие одного вида 	оздоровительных мер.		Внеаудиторная
памяти от другого;			самостоятельная
 сравнивать различные виды 	Антивирусные программы,	Самостоятельная	работа
памяти по основным	классификация вирусов.	работа № 24	
характеристикам	Меры по защите от	-	Текущий контроль:
- свободно работать на	вирусов.		контроль на
клавиатуре компьютера;	1.5		практическом
- выполнять физическое	OC Windows ee среда.	Практическая работа	занятии.
полключение к системному	интерфейс. Основные	<u>N</u> <u>o</u> 29	
блоку пюбого устройства ввола и	приемы работы		Текуший контроль.
его установку в компьютере	nphenin puoorni.		контроль на
работать с клавиатурой и	Представление построения	Практическая работа	практическом
MENULID DESCRIPTION N	сетей из основе доменов	No30	гракти юском
	Особенности строение	1230	
информации, сравнивать	ПРС		гекущий контроль.
компьютеры по характеристикам	льс,	Проитиноская робото	проитическом
	Προριτο ποιιτι	практическая работа	практическом
- применять прикладные и	Правила техники	JN <u>⊇</u> J1	занятии.
специальные программы на	оезопасности к		ΤΥ
практике.	компьютерному раоочему	Π	Гекущии контроль:
- работать с сервисными	месту.	Практическая работа	контроль на
программами: архиваторами,		Nº32	практическом
антивирусными программами и	Различные требования к		занятии.
др.	правильной работе с ПК		Текущий контроль:
 настраивать интерфейс 	(микроклимат, освещение,		контроль на
программы Total Commander,	местоположение	Практическая работа	практическом
работать с основными	оборудования).	N <u></u> 233	занятии.
командами, оперировать			
файлами и каталогами.	Различные виды сканеров.	Самостоятельная	Текущий контроль:
 осуществлять защиту 		работа№20	Внеаудиторная
информации, каким – либо			самостоятельная
способом;	Виды программного		работа.
 проводить тестирование 	обеспечения.	Тестовое задание № 4	Во время занятия.
персонального компьютера на		Тестовое задание № 5	-
наличие вирусов;	Устройства компьютера.		Дифференцирован
			ный зачет (задание
			<u>№</u> 3-4)
Раздел 4. Технологии создания			
и преобразования			
информационных объектов.			
Знать:			
 об основных типах 		Практическая работа	Текущий контроль:
информационно-поисковых	Работа в текстовом	Nº34	контроль на
систем. прелставленных на	penaktope MS Word		практическом
отечественном рынке и	Выполнять исправление		занятии
лоступных в сети Internet	ошибок в тексте		Текущий контроль.
- назначение и основные	Вилы программ проверки	Самостоятельная	контроль на
принципы построения	орфографии и грамматики	работа № 26	практическом
информационно-поисковых	1 1 · F · T · F	1	занятии.

	1		1
систем; - правила и порядок использования информации для решения задач профессиональной деятельности; Уметь: - выполнять поиск необходимой информации в ликовой	Работа в программе MS Publisher. Создание газет и открыток. Изучение всех возможностей электронных таблиц Excel.	Практическая работа №35	Текущий контроль: контроль на практическом занятии. Текущий контроль: контроль на
информации в типовои информационно - поисковой системе; - работать с электронной почтой; - работать с поисковыми машинами Интернета;	Работа со списками и таблицами. Создание рабочей книги. Обработка числовых данных. Работа с формулами и функциями. Построение графиков и	Практическая работа №36-38	практическом занятии.
	Диаграмм. Основные способы представления математических зависимостей между данными. Построение диаграмм и графиков. Технологии работы с электронными каталогами.	работа № 28,30-31	Внеаудиторная самостоятельная работа.
	Создание и редактирование записей в БД. Поиск информации в БД. Формирование запросов .Создание однотабличного запроса.	Практическая работа №39-42 Практическая работа	Текущий контроль: Внеаудиторная самостоятельная работа.
	Работа с системой	<u>№</u> 43	
	Ассезя. Работа с электронными каталогами. Виды и свойства полей. Изучение структуры БД.	Практическая работа №44	Текущий контроль: контроль на практическом занятии.
	Программы работы с растровой и векторной графикой (Photoshop 7.0).	Практическая работа №45	Текущий контроль: контроль на практическом занятии.
	Ознакомление со средой Power Point.	Практическая работа №46	
	Использование проектора для показа готовых презентаций.		Текущий контроль: контроль на практическом
	Система автоматизированного проектирования.	Практическая работа №47	занятии.
	Использование программы Movie Maker.		Текущий контроль: контроль на практическом занятии
	использованием специализированного программного	Практическая работа №48	запятии. Текущий контроль:
	обеспечения.		контроль на практическом
	оборудования		Juliatrin.

	(фотоаппарата) для создания презентации и работы с изображением. Электронные таблицы и работа с ними.	Тестовое задание № 6	Дифференцирован ный зачет (задание №16)
Раздел 5.			
Телекоммуникационные			
технологии.			
Знать: - назначение и роль Интернета в развитии общества; - назначение программы- браузера и ее управляющих элементов; - понятие домена и правило образования адреса в Интернете;	Работа с ораузером. Перемещение по гиперссылкам. Открытие и загрузка файлов. Работа с ftp-сервером. Настройка Internet Explorer, изучение его среды.	Практическая работа №49-50	Гекущии контроль: контроль на практическом занятии.
 технологию поиска информации в Интернете. назначение языка НТМL; иметь представление об электронной почте и правилах формирования адреса; технологию организации телеконференции; Уметь: 	HTTP-протокол, URL- адрес. осуществление поиска информации в Интернете с помощью поисковых каталогов и указателей. Назначение коммуникационных служб Интернета.	Самостоятельная работа № 36,37,39	Текущий контроль: Внеаудиторная самостоятельная работа.
 работать в браузере; сформировать адрес в сети; искать информацию по известным адресам и с помощью поисковых систем; 	Работа с интернет- библиотекой. Скачивание и поиск файлов через www.	Практическая работа №51	Текущий контроль: контроль на практическом занятии.
 пользоваться электронной почтой, выполняя все необходимые операции с сообщением; 	Поиск информации на различных СМИ. Пр Изучение базовых тегов далжа НТМІ	Практическая работа №52	Текущий контроль: контроль на практическом занятии.
 осуществлять поиск информации в базе данных, компьютерных сетях и прочее; 	языка НТМL. Средства для создания	Практическая работа №53	T
	web-страниц и web-сайтов с помощью редактора Dream Weaver.	Практическая работа №54	гекущий контроль. контроль на практическом занятии.
	лвстроика конфигурации ЛВС в Windows.		Текущий контроль: контроль на
	коллективная деятельность в ЛВС. Поиск информации в сети Интернет.	Практическая работа №55	занятии.
	Представление доступа к ресурсам компьютера.	Практическая работа №56	Текущий контроль: контроль на практическом
	Основные функции сетевой операционной системы.		занятии.
	Создание ящика электронной почты. Отправка писем.	Практическая работа №57	Гекущий контроль: контроль на практическом занятии.
	Регистрация на бесплатных сайтах электронной почты.	Самостоятельная работа № 42	Текущий контроль:

	Π		D
	Представления о средствах		внеаудиторная
	телекоммуникационных		самостоятельная
	технологий:	Практическая	работа.
	телеконференции,	работа №58	
	форумы. Представления о		
	средствах		
	телекоммуникационных		
	технологий: телемосты,		
	Интернет-телефония.		Текущий контроль:
	Представления о средствах	Самостоятельная	контроль на
	телекоммуникационных	работа № 43- 45	практическом
	технологий: электронная	Fucces	занятии
	почта чат		
	10 114, 141.	Практическая работа	
	проведение сеанса	JN239	
	видеоконференции через		TT V
	компьютер.		Гекущии контроль:
		Практическая работа	контроль на
	Структура и действие IP-	№60	практическом
	телефонии. Стеки		занятии.
	протоколов.		
			Дифференцирован
	Регистрация на	Практическая работа	ный зачет
	образовательных форумах.	№61-63	(залание№6-7)
	Настройка вилео веб-		(
	сессий		
	Телекоммуникационные		
	технологии.	Тестовое задание №7	
Профилированный курс.	Подготовить на зачет Практическая работа		Текущий контроль:
Уметь: Работать с графикой.	презентацию на тему «Моя	№64-65	На практическом
текстом, таблицами,	будущая профессия».		занятии.
диаграммами в среде Power			
Point. Разработка проектной			
деятельности.			

1.1. Распределение типов контрольных заданий при текущем контроле знаний и на промежуточной аттестации

Содержание учебного	Типы контрольн	Типы контрольного задания, номер			
материала по программе	Практическая	Тестовые	Самостоятель	Контрольная	Дифференцир
учебной дисциплины	работа	задания	ная работа	работа	ованный
					зачет(задание
)
Раздел 1.	№1- <i>№</i> 4	Nº1	№1-№4		№2-№3
Информационная					
деятельность человека.					
Раздел 2. Информация и	Nº5-Nº22	Nº2-Nº3	Nº5-Nº17		№5,№10,№11
информационные					-Nº14
процессы.					
Вариан 2 Спонатра	No22 No22	No.4 No.5	No19 No24		No2 No4
газдел 5. Средства	JN272-JN222	JN24-JN23	JN010-JN024		JN22-JN24
ипформационных и					
технологий					
Раздел 4. Технологии	<u>№</u> 34-№48	<u>№</u> 6	<u>№25-№35</u>		<u>№</u> 16
создания и					
преобразования					
информационных					
объектов.					

Раздел 5. Телекоммуникационные технологии.	№49-№63	<u>№</u> 7	№36-№45	№6-№7
Профилированный курс	№64-№65			

2. Комплект оценочных средств⁵

2.1. Задания для проведения текущего контроля (содержание всех заданий для текущего контроля).

Раздел 1. Информационная деятельность человека Внеаудиторная самостоятельная работа:

Подготовка рефератов и сообщений:

1. Самостоятельная работа № 1 по теме: Восприятие, запоминание и обработка информации человеком.

2.Самостоятельная работа № 2 по теме: Информационная этика и право, информационная безопасность.

3.Самостоятельная работа № 4 по теме: Программное обеспечение для работы в Интернете.

Составление конспекта (работа с учебником):

1. Самостоятельная работа № 3 по теме: Стандарты описания информационных ресурсов.

Условия выполнения задания

- 1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется во внеаудиторное время
- 2. Максимальное время выполнения задания: <u>90</u> мин.
- 3. Вы можете воспользоваться учебником, глобальной компьютерной сетью

Шкала оценки образовательных достижений:

<u>Критерии :</u>

- умение сформулировать цель работы;
- умение подобрать научную литературу по теме;
- полнота и логичность раскрытия темы;
- самостоятельность мышления;
- стилистическая грамотность изложения;
- корректность выводов;

- правильность оформления работы.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если выполнены все вышеперечисленные требования к изложению, оформлению, и представлению творческой работы (реферата).

- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если допущены незначительные погрешности в оформлении и представлении работы.

- оценка «удовлетворительно»выставляется обучающемуся, если допущены незначительные погрешности в содержании, оформлении и представлении работы.

- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если представленная работа не соответствует требованиям.

⁵ Заполняется пункт (пункты), соответствующие результатам (объектам) и типам аттестации, указанным в разделе 1. Остальные удаляются.

Практическая работа№1:

Тема: «Информационные ресурсы общества».

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

Содержание задания: Задание №1

Загрузите Интернет.

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

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

4. Охарактеризуйте любые три.

Название	Характеристика

Задание №2. Сделайте вывод о проделанной работе:

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется в компьютерном классе во время занятия_

2. Максимальное время выполнения задания: <u>40</u> мин.

3. Вы можете воспользоваться конспектом лекций, учебником.

Практическая работа№2:

Тема: «Образовательные информационные ресурсы».

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

Содержание задания:

Задание №1

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

Вопрос	Ответ
1) укажите время утверждения григорианского календаря	
2) каков диаметр пылинки	
3) укажите смертельный уровень звука	
4) какова температура кипения железа	
5) какова температура плавления йода	
6) укажите скорость обращения Земли вокруг Солнца	
7) какова масса Земли	
8) какая гора в Австралии является самой высокой	
9) дайте характеристику народа кампа	
10) укажите годы правления Ивана III	
11) укажите годы правления Екатерины II	
12) укажите годы правления Ивана IV	
13) укажите годы правления Хрущева Н.С.	
14) в каком году был изобретен первый деревянный велосипед	

Задание №2. Ответьте на вопросы:

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

Задание №3. Сделайте вывод о проделанной лабораторной работе: Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется в компьютерном классе во время занятия_

2. Максимальное время выполнения задания: <u>40</u> мин.

Практическая работа№3:

Тема: «Виды профессиональной информационной деятельности с использованием технических средств».

Цель: научиться пользоваться информационными ресурсами, искать нужную информацию по профессиональной деятельности с их помощью.

Содержание задания:

Теоретические сведения к лабораторной работе

Задание №1

- 1. Загрузите Интернет.
- 2. В строке поиска введите фразу «новое в парикмахерском искусстве».
- 3. Перечислите, какие ресурсы сети Интернет содержат нужную информацию.

5. Охарактеризуйте любые три.

Название	Характеристика

Задание №2. Сделайте вывод о проделанной лабораторной работе. <u>Условия выполнения задания</u>

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется в компьютерном классе во время занятия_

2. Максимальное время выполнения задания: <u>40</u> мин.

3. Вы можете воспользоваться конспектом лекций, учебником.

Практическая работа№4:

Тема: «Работа с программным обеспечение».

Цель работы: Установить на индивидуальных компьютерах программу распознавания текста ABBYY FineReader 6.0 Professional с помощь специальной программы-тренажера.

Содержание задания:

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 ABBY-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.

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется в компьютерном классе во время занятия_

2. Максимальное время выполнения задания: <u>40</u> мин.

3. Вы можете воспользоваться конспектом лекций, учебником.

<u>Тестовое задание № 1</u>

Тема: «Основные этапы развития информационного общества. Этапы развития технических средств и информационных ресурсов».

Текст к заданию:

1. Основным носителем информации в социуме на современном этапе является:

- 1. бумага;
- 2. кино и пленка;
- 3. магнитная лента;
- 4. дискета, жесткий диск;
- 5. лазерный компакт-диск.

2. Информационная революция - это:

1. качественное изменение способов передачи и хранения информации, а также объема информации, доступной активной части населения;

2. радикальная трансформация доминирующего в социуме технологического уклада;

3. возможность человека получать в полном объеме необходимую для его жизни и профессиональной деятельности информацию;

4. изменение в способах формирования и использования совокупного интеллектуального потенциала социума;

5. совокупность информационных войн.

3. Первая информационная революция связана с изобретением:

- 1. письменности;
- 2. книгопечатания;
- 3. компьютера
- 4. радио;

4. Первым средством дальней связи принято считать:

- 1. телефон;
- 2. телеграф;
- 3. радиосвязь;
- 4. компьютерные сети.

5.Идея программного управления процессами вычислений была высказана:

- 1. Н. Винером;
- 2. Дж. Маучли;
- 3. А. Лайвлейс;
- 4. Ч. Баббиджем;
- 5. Дж. фон Нейманом.

6. Появление возможности эффективной автоматизации обработки и целенаправленного преобразования информации связано с изобретением:

- 1. письменности;
- 2. книгопечатания;
- 3. абака;
- 4. ЭВМ;
- 5. телефона, телеграфа, радио, телевидения.

7. ЭВМ второго поколения имели в качестве элементной базы:

- 1. электронные лампы;
- 2. полупроводниковые элементы;
- 3. интегральные схемы;
- 4. сверх большие интегральные схемы;
- 5. микропроцессоры.

8. Первый арифмометр, выполнявший все четыре арифметических действия, сконструировал в XVII веке:

- 1. Чарльз Бэббидж;
- 2. Блез Паскаль;
- 3. Герман Голлерит;
- 4. Джордж Буль;
- 5. Готфрид Вильгельм Лейбниц.

9. Первая отечественная ЭВМ, разработанная под руководством академика С. А. Лебедева, называлась:

- 1. БЭСМ;
- 2. Стрела;
- 3. МЭСМ;
- 4. Урал;
- 5. Киев.

10. Элементной базой ЭВМ третьего поколения служили:

- 1. электронные лампы;
- 2. полупроводниковые элементы;
- 3. интегральные схемы;
- 4. большие интегральные схемы;
- 5. сверхбольшие интегральные схемы.

11. Принцип хранимой программы был предложен:

- 1. Джоном фон Нейманом;
- 2. Чарльзом Бэббиджем;
- 3. Дж. П. Эккертом;
- 4. Аланом Тьюрингом;
- 5. Клодом Шенноном.

12. Состав и назначение функциональных средств автоматической вычислительной машины впервые определил.

- 1. Джон фон Нейман;
- 2. Чарльз Бэббидж;
- 3. Ада Лавлейс;
- 4. Алан Тьюринг;
- 5. Клод Шеннон.

13. Авторы проекта «Пятое поколение ЭВМ» пытались и пытаются разрешить проблему:

- 1. моделирования человеческого интеллекта (создания искусственного интеллекта);
- 2. создания дешевых и мощных компьютеров;
- 3. достижения производительности персональных компьютеров более 10 млрд. операций в секунду;
- 4. построения узлов ЭВМ в соответствии с иными физическими принципами;
- 5. создания единого человеко-машинного интеллекта.

14. К информационным услугам относят...

- 1. поиск и подбор информации;
- 2. консалтинг;
- 3. обучение;
- 4. телекоммуникации;
- 5. природные ископаемые.

15. Информатизация общества - это процесс...

- 1. увеличения объема избыточной информации в социуме;
- 2. возрастания роль в социуме средств массовой информации;

3. более полное использование накопленной информации во всех областях человеческой деятельности за счет применения средств информационных и телекоммуникационных технологий;

4. повсеместного использования компьютеров.

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятие в аудиторное время

- 2. Максимальное время выполнения задания: <u>10</u> мин.
- 3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями

Шкала оценки образовательных достижений:

Тесты

Критерии оценки:

«5» - 100 – 90% правильных ответов

«4» - 89 - 80% правильных ответов

«3» - 79 – 70% правильных ответов

«2» - 69% и менее правильных ответов

Раздел 2. Информация и информационные процессы. Внеаудиторная самостоятельная работа:

Подготовка рефератов и сообщений:

1. Самостоятельная работа № 7 по теме: Примеры записи алгоритмов на алгоритмическом языке для графических и числовых исполнителей.

- 2. Самостоятельная работа № 10 по теме: Математические модели, их использование
- для описания объектов и процессов живой и неживой природы и технологии, в том числе в физике, биологии, экономике.

3. Самостоятельная работа № 11 по теме: Связь между непрерывными моделями, их дискретными приближениями и компьютерными реализациями.

4. Самостоятельная работа № 12 по теме: Каталог файлов.

- 5. Самостоятельная работа № 13 по теме: Утилиты для поиска информации на компьютере.
- 6. Самостоятельная работа № 15 по теме: USB-модем.
- 7. Самостоятельная работа № 16 по теме: Следящая система.
- 8. Самостоятельная работа № 17 по теме: первые АСУ в СССР.

Составление конспекта (работа с учебником):

- 1. Самостоятельная работа № 5 по теме: Дискретное (цифровое) представление результатов измерений, текстовой, графической, звуковой, видео информации.
- 2. Самостоятельная работа № 6 по теме: Сигнал, кодирование, декодирование, сжатие.
- 3. Самостоятельная работа № 8 по теме: Этапы создания автоматизированных систем.
- 4. Самостоятельная работа № 9 по теме: Алгоритмизация.
- 5. Самостоятельная работа № 14 по теме: Виды проводной связи.

Условия выполнения задания

- 1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется во внеаудиторное время
- 2. Максимальное время выполнения задания: <u>90</u> мин.
- 3. Вы можете воспользоваться учебником, глобальной компьютерной сетью

Шкала оценки образовательных достижений:

<u>Критерии :</u>

- умение сформулировать цель работы;
- умение подобрать научную литературу по теме;
- полнота и логичность раскрытия темы;
- самостоятельность мышления;
- стилистическая грамотность изложения;
- корректность выводов;
- правильность оформления работы.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если выполнены все

вышеперечисленные требования к изложению, оформлению, и представлению творческой работы (реферата).

- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если допущены незначительные погрешности в оформлении и представлении работы.

- оценка «удовлетворительно»выставляется обучающемуся, если допущены незначительные погрешности в содержании, оформлении и представлении работы.

- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если представленная работа не соответствует требованиям.

Практическая работа№5:

Тема: «Подходы к понятию информации и измерению информации».

Цель работы: Повторить единицы измерения информации дать определение 1 бит как мере уменьшения неопределенности знаний используя калькулятор, перевести одни единицы измерения информации в другие.

Содержание задания:

В начале урока мы вспомнили, что процесс познания окружающего мира приводит к накоплению информации в форме знаний (фактов, научных теорий и т. д.). Т.е. получение новой информации приводит к увеличению (расширению) ваших знаний? (да) Конечно, или, как иногда говорят, к уменьшению неопределенности знания. Если некоторое сообщение приводит к уменьшению неопределенности нашего знания, то можно говорить, что такое сообщение содержит информацию.

1 бит – это количество информации, уменьшающие неопределенность знаний в два раза. Приводит примеры информации в количестве 1 бит: плюс-минус, 1 и 0, точка-тире, включен - выключен, ответы да – нет и др.

Задание № 1.

В шкафу 8 полок. Определить номер полки, на которой находится книга в шкафу. При этом формулировать вопрос нужно так, чтобы ответ был только «Да» или «Нет» и уменьшалось количество информации в 2 раза. Необходимо задать минимальное количество вопросов. Например : номер полки 3

Номер полки больше 4 (нет)

Номер полки больше 2 (да)

Номер полки 3 (да)

Мы задали 3 вопроса, т.е. получили 3 бита информации.

Выводится формула $N=2^{i}$.

Где N- количество равновероятных событий, і – количество информации Задание № 2.

Определить количество информации при угадывании числа в диапазоне от 1 до 32 (5 бит) Задание №3.

Информация о количестве вагонов поезда несет 4 бита информации. Определите количество вагонов в поезде. (16 вагонов)

Повторяется перевод единиц измерения информации из бит в байты, килобайты и др. и обратно. Поясняется, откуда взялось число 1024.

6. Выполнение практической работы.

Через проектор учитель показывает приемы использования калькулятора при выполнении практической работы и указывает на полное расписывание решения примеров в тетради. Ответы к карточкам:

№1

13Мб в байты = *1024=13312 Кб = *1024=13631488 байт 128Мб в гигабайты = /1024= 0,125Гб 0,12Мб в биты=*1024 = 122,88Кб = *1024 = 125829,12 байт = *8 =1006632,96 бит 0,01Гб в килобайты = *1024 = 10,24 Мб = *1024 = 10485,76 Кб 40960 бит в килобайты = /8 = 5120 байт = /1024 = 5 Кб №2. 25Кб в биты = *1024 = 25600 байт = *8 = 204800бит 512Кб в гигабайты = /1024 = 0,5Мб = / 1024=0,00048828125 Гб 0,5Мб в байты = *1024 = 512 Кб = *1024 = 524288байт 0,075Гб в мегабайты = *1024 = 76,8 Мб 81920 бит в килобайты /8 = 10240 байт = /1024 = 10 Кб

No3.

256Мб в гигабайты = /1024= 0,25 Гб 12,8Мб в байты = *1024= 13107,2 Кб = *1024= 13421772,8 байт 0,12Мб в килобайты*1024= 122,88 Кб 0,001Гб в байты = *1024= 1,024 Мб = *1024= 1048,576 Кб = *1024=1073741,824 байт 73728 бит в килобайты = /8 = 9216 байт = /1024 = 9 Кб <u>№</u>4. 13Мб в байты = *1024= 13312 Кб = *1024= 13631488 байт 28Мб в гигабайты = /1024= 0.125 Гб 0,12Мб в биты = *1024 =122,88 Кб = *1024 = 125829,12 байт = *8 = 1006632,96 бит 0,02Гб в килобайты = *1024 = 20,48 Мб = *1024 = 20971,52 Кб 90112 бит в килобайты = /8 = 11264 байт = /1024 = 11 Кб <u>№</u>5. 0,6Мб в биты = *1024 = 614,4 Кб = *1024 = 629145,6 байт = *8 = 5033164,8 бит 64Мб в килобайты = *1024 = 65536 КБ 0,128Мб в байты = *1024 = 131,072 Кб = *1024 = 134217,728 байт 0,8Гб в мегабайты =*1024 =819,2 Мб 24576 бит в килобайты = /8 = 3072 байт = /1024 = 3 Кб <u>№6</u>. 64Мб в гигабайты = /1024 = 0.0625 Гб 128Мб в байты = *1024 = 131072 Кб = *1024 = 134217728 байт 0,03Мб в биты = *1024 = 30,72 Кб = *1024 = 31457,28 байт = *8 = 251658,24 бит 0.14Гб в килобайты = *1024 =143.36 Мб = *1024 = 146800.64 Кб 122880 бит в килобайты = /8 = 15360 байт = /1024 = 15 Кб

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется в компьютерном классе во время занятия

2. Максимальное время выполнения задания: 40 МИН.

3. Вы можете воспользоваться конспектом лекций, учебником

Практическая работа№6:

Тема: «Дискретное представление текстовой, графической информации».

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

Содержание задания:

Теоретические сведения к практической работе:

Дискретное представление информации: кодирование цветного изображения в компьютере (растровый подход). Представление и обработка звука и видеоизображения.

Вся информация, которую обрабатывает компьютер должна быть представлена двоичным кодом с помощью двух цифр 0 и 1. Эти два символа принято называть двоичными цифрами или битами. Кодирование- преобразование входной информации в форму, воспринимаемую компьютером, то есть двоичный код.

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

Удобно кодировать информацию в виде последовательности нулей и единиц, если представить эти значения как два возможных устойчивых состояния электронного элемента:

0 – отсутствие электрического сигнала;

1 – наличие электрического сигнала.

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

Аналоговый и дискретный способ кодирования

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

<u>Дискретизация</u> – это преобразование непрерывных изображений и звука в набор дискретных значений в форме кодов.

Кодирование изображений

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

Кодирование растровых изображений

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

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

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

Для четырех цветного – 2 бита.

Для 8 цветов необходимо – 3 бита.

Для 16 цветов – 4 бита.

Для 256 цветов – 8 бит (1 байт).

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

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

Цветные изображения могут иметь различную глубину цвета, которая задается количеством битов, используемых для кодирования цвета точки.

Кодирование векторных изображений

Векторное изображение представляет собой совокупность графических примитивов (точка, отрезок, эллипс...). Каждый примитив описывается математическими формулами. Кодирование зависит от прикладной среды.

Достоинством векторной графики является то, что файлы, хранящие векторные графические изображения, имеют сравнительно небольшой объем.

Важно также, что векторные графические изображения могут быть увеличены или уменьшены без потери качества.

Графические форматы файлов

Форматы графических файлов определяют способ хранения информации в файле (растровый или векторный), а также форму хранения информации (используемый алгоритм сжатия).

Наиболее популярные растровые форматы:

BMP;GIF;JPEG;TIFF;PNG

Содержание работы:

Задание №1. Используя таблицу символов, записать последовательность десятичных числовых кодов в кодировке Windows для своих ФИО, названия улицы, по которой проживаете. Таблица символов отображается в редакторе MS Word с помощью команды: вкладка Вставка – Символ – Другие символы



В поле *Шрифт* выбираете Times New Roman, в поле *из* выбираете кириллица. Например, для буквы «А» (русской заглавной) код знака– 192.

Пример:

И	B	Α	Η	0	B	Α	Р	Т	Ε	Μ
200	194	192	205	206	194	192	208	210	197	204

Π	Ε	Т	Р	0	В	И	Ч
207	197	210	208	206	194	200	215

Выполнение задания №1

Задание №2. Используя стандартную программу *БЛОКНОТ*, определить, какая фраза в кодировке Windows задана последовательностью числовых кодов и продолжить код. Запустить *БЛОКНОТ*. С помощью дополнительной цифровой клавиатуры при нажатой клавише **ALT** ввести код, отпустить клавишу **ALT**. В документе появиться соответствующий символ.

Выполнение задания №2

0255	0243	0247	0243	0241	0252	0226	0225	0232	0234	0239	0238

0241	0239	0229	0246	0232	0235	0224	0252	0237	0238	0241	0242	0232

заполнить верхнюю строку названием

специальности

Задание №3. Ответить на вопросы:

Что такое информация?	
Перечислить свойства информации.	
Какие виды информации Вы знаете?	
Приведите примеры аналогового представления графической информации.	
Что такое пиксель?	

Сделать вывод о проделанной работе:

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется в компьютерном классе во время занятия_

2. Максимальное время выполнения задания: <u>40</u> мин.

3. Вы можете воспользоваться конспектом лекций, учебником

Практическая работа№7:

Тема: «Дискретное представление звуковой, видеоинформации».

Цель работы: Выполнить расчет информационного объема аудиофайлов.

Содержание задания:

Теоретическая часть:

С начала 9О-х годов персональные компьютеры получили возможность работать со звуковой информацией. Каждый компьютер, имеющий звуковую плату, микрофон и колонки, может записывать, сохранять и воспроизводить звуковую информацию.

С помощью специальных программных средств (редакторов звукозаписей) открываются широкие возможности по созданию, редактированию и прослушиванию звуковых файлов. Создаются программы распознавания речи и, в результате, появляется возможность управления компьютером при помощи голоса.

А что же такое звук?

Упругие волны в воздухе с частотой от 16 до 20000 Гц вызывают у человека звуковые ощущения. Волны с частотой меньше 16 Гц называют *инфразвуковыми*, а с частотой больше 20000 Гц - *ультразвуковыми*.

Скорость распространения звука зависит от упругих свойств среды, ее плотности и температуры. Скорость звука не зависит от частоты.

По принятой классификации звук подразделяют на музыкальные звуки (тоны) и шумы.

Музыкальный звук это сложное колебание. Любое сложное колебание можно разложить на ряд гармонических колебаний, частоты которых в целое число раз больше частоты основного тона. Акустическим спектром называется разложение сложного звука на гармонические колебания с учетом их амплитуды и частоты. Акустический спектр музыкального звука является линейчатым. Шумы вызываются апериодическими колебаниями. Их спектр сплошной. Физически высоту тона определяет частота. Чем она больше, тем выше тон. Тембр зависит от формы сложного колебания и его гармонического спектра.

Громкость есть функция двух переменных: силы звука и чувствительности уха. Сила звука это интенсивность, измеряемая в Bт/м².

Звук представляет собой звуковую волну с непрерывно меняющейся амплитудой и частотой. Чем больше амплитуда сигнала, тем он громче для человека, чем больше частота сигнала, тем выше тон.

Для того чтобы компьютер мог обрабатывать звук, непрерывный звуковой сигнал должен быть превращен в последовательность электрических импульсов (двоичных нулей и единиц).

Непрерывная звуковая волна разбивается на отдельные маленькие временные участки, причем для каждого такого участка устанавливается определенная величина амплитуды.

Таким образом, непрерывная зависимость амплитуды сигнала от времени A(t) заменяется на дискретную последовательность уровней громкости. На графике это выглядит как замена гладкой кривой на последовательность "ступенек".



Каждой "ступеньке" присваивается значение уровня громкости звука, его код (1, 2, 3 и т.д.). Уровни громкости звука можно рассматривать как набор возможных состояний, соответственно, чем большее количество уровней громкости будет выделено в процессе кодирования, тем большее количество информации будет нести значение каждого уровня и тем более качественным будет звучание.

Современные звуковые карты обеспечивают 16-битную глубину кодирование звука. Количество различных уровней сигнала или состояний при данном кодировании можно рассчитать по формуле

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

Таким образом, современные звуковые карты могут обеспечить кодирование 65536 уровней сигнала. Каждому значению амплитуды звукового сигнала присваивается 16битный код.

При двоичном кодировании непрерывного звукового сигнала он заменяется последовательностью дискретных уровней сигнала. Качество кодирования зависит от количества измерений уровня сигнала в единицу времени, т.е. частоты дискретизации.

Чем большее количество измерений производится за 1 секунду (чем больше частота дискретизации), тем точнее процедура двоичного кодирования.

Качество звукового сигнала определяется "глубиной" и частотой дискретизации.

Количество изменений в секунду может лежать в диапазоне от 8000 до 48000, т.е. частота дискретизации аналогово звукового сигнала может принимать значения от 8 до 48 кГц.

Можно оценить информационный объем стереоаудиофайла длительностью 1 секунда при высоком качестве звука 16 бит, 48 кГц. Для этого количество бит на одну выборку необходимо умножить на количество выборок в 1 с и умножить на 2.

16 бит*48000 Гц*2=1536000 бит=192000 байт=187,5 кбайт.

Записать:

• Качество двоичного кодирования звука определяется глубиной кодирования и частотой дискретизации

• Глубина кодирования – количество бит, отводимых для кодирования уровня громкости (амплитуды) звукового сигнала

• Частота дискретизации - количество измерений уровня сигнала в единицу времени.

Практическая часть: решить задачи

Вариант 1

1. Оцените информационный объем моноаудиофайла длительностью звучания 20 с, если "глубина" кодирования и частота дискретизации звукового сигнала равны соответственно 8 бит и 8 кГц;

2. Рассчитайте время звучания моноаудиофайла, если при 16-битном кодировании и частоте дискретизации 32 кГц его объем равен 700 Кбайт;

3. Запишите звуковой моноаудиофайл длительностью 20 с, с "глубиной" кодирования 8 бит и частотой дискретизации 8 кГц.

Вариант 2

1. Определите качество звука (качество радиотрансляции, среднее качество, качество аудио-CD) если известно, что объем стериоаудиофайла длительностью звучания в 10 сек. Равен 940 Кбайт;

2. Оцените информационный объем стериоаудиофайла длительностью звучания 30 с, если "глубина" кодирования и частота дискретизации звукового сигнала равны соответственно 8 бит и 8 кГц;

3. Запишите звуковой файл длительностью 30с с "глубиной" кодирования 8бит и частотой дискретизации 8 кГц.

Вариант 3

1. Аналоговый звуковой сигнал был дискретизирован сначала с использованием 256 уровней интенсивности сигнала (качество звучания радиотрансляции), а затем с использованием 65536 уровней интенсивности сигнала (качество звучания аудио-CD). Во сколько раз различаются информационные объемы оцифрованного звука?

2. Оцените информационный объем моноаудиофайла длительностью звучания 1 мин. если "глубина" кодирования и частота дискретизации звукового сигнала равны соответственно: 16 бит и 48 кГц.

3. Запишите звуковой моноаудиофайл длительностью 1 минута с "глубиной" кодирования 16 бит и частотой дискретизации 48 кГц.

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется в аудитории во время занятия_

2. Максимальное время выполнения задания: <u>40</u> мин.

3. Вы можете воспользоваться конспектом лекций, учебником

Практическая работа№8:

Tema: «Проведение исследования на основе использования готовой компьютерной модели».

Цель: моделирование социально-экономической деятельности на основе учета биологических процессов.

Содержание задания:

Теоретическая часть:

Эффективность работы сотрудника в социально – экономической деятельности часто зависит не только от внешних, но и внутренних причин. На сегодняшней работе попробуем смоделировать биоритмы человека, чтобы оценить производительность его труда в конкретные дни.

Технология выполнения работы:

Задание 1

1. Объединить первую строку в столбцах **A**, **B**, **C**, **D** и ввести текст: Моделирование биоритмов человека

2. Объединить третью строку в столбцах **A**, **B**, **C**, **D** и ввести текст: Исходные данные. Объединить ячейки **A4 и B4**, ввести текст: **Неуправляемые параметры (константы)**. Объединить ячейки **C4**, **D4**, ввести текст: **Управляемые параметры**.

3. В ячейке A5 напечатать текст: Период физического цикла. В ячейке A6-текст: Период эмоционального цикла. В A7: Период интеллектуального цикла

4. В ячейках **B5**, **B6**, **B7** проставить соответственно числа: **23**, **28**, **33**

5. В ячейке С5 –текст: Дата рождения человека. В С6 – текст: Дата отсчета. В С7 – текст: Длительность прогноза

6. Заполните ячейки **D5**, **D6**, **D7** соответственно – свою дату рождения, дату отсчета - **1.10.04**, длительность прогноза - **31**

7. Объединить ячейки **A8**, **B8**, **C8**, **D8** и напечатать текст: **Результаты**

8. В А9 – текст: Порядковый день. В В9 – текст: Физическое. В С9 – текст: Эмоциональное. В D9 – текст: Интеллектуальное.

- 9. В ячейку А10 введите дату отсчета. Например: 1.10.04
- 10. В ячейку **B10** введите формулу: =**SIN(2*ПИ()*(A10-\$5)/23**)
- 11. В ячейку C10 введите формулу: = SIN(2*ПИ()*(A10-\$5)/28)
- 12. В ячейку **D10** введите формулу: = **SIN(2*ПИ()*(A10-\$5)/33**)
- 13. Сохранить файл под именем Bio.xls
- 14. Представьте результаты в виде диаграммы.

Задание 2: рассчитайте НДС, используя готовую модель

- 1. Объедините ячейки а, в1, введите текст: наименование товара
- 2. Объедините ячейки С1, D1, введите текст: стоимость без НДС
- 3. Объедините ячейки Е1, А1, введите текст: стоимость с НДС
- 4. В ячейки А2, А3, А4 введите соответственно: фен, ножницы, расческа
- 5. В ячейки В2,В3,В4 введите соответственно: 3000; 400;150
- 6. В ячейки С2,С3, С4 введите соответственно формулы:

=A2*0,18

=A3*0,18

=А4*0,18, представьте результаты моделирования в виде диаграммы

Задание 3:дайте ответы на вопросы – что такое компьютерное моделирование? В каких областях оно может быть применено?

Условия выполнения задания

- 1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется в компьютерном классе
- 2. Максимальное время выполнения задания: 40 мин.
- 3. Вы можете воспользоваться конспектом лекций, учебником.

Практическая работа№9:

Тема: «Программная реализация несложного алгоритма. Тестирование программы».

Цель: Изучить на основе готовой программы операторы разветвляющейся структуры языка QBasic и научиться составлять простейшие программы с использованием операторов условного и безусловного перехода.

Содержание задания:

Теоретические сведения к лабораторной работе

1. Определение разветвляющейся программы

Разветвляющейся называется программа, которая является записью разветвляющегося алгоритма, то есть выбирается один из нескольких возможных вариантов вычислительного процесса.

В разветвляющихся программах часто требуется обеспечить иной порядок выполнения операторов в отличие от линейных программ. Для этой цели служат операторы передачи управления.

Рассмотрим 2 из них.

2. Виды операторов передачи управления

1. О ператор безусловного перехода – служит для перехода из одной строки программы к другой.

Общий вид оператора:

GOTO n

Где **GOTO** – имя оператора («перейти к…»)

n – метка

В качестве метки используются натуральные числа с двоеточием после них. Метка указывается только в начале строки. Если в строке программы несколько операторов, то нельзя ставить метку перед вторым.

<u>Например</u>: программа, рисующая на экране 3 символа звездочки по диагонали.

CLS

```
1: PRINT "*"
PRINT "*"
```

PRINT " *"

GOTO 1

Ctrl+Break – прерывание выполнения программы

2. О ператор условного перехода – обеспечивает в программе проверку условий и организацию ветвления.

При рассмотрении условного оператора потребуются понятия «отношение» и «логическое выражение».

<u>Условные выражения</u> – символьная запись, составленная из переменных, чисел, функций, строк символов.

<u>Примеры</u>:

1) a>f;

2) x<=a^2-5*a;

3) «информатика» <> «математика».

Знаками отношения в условных выражениях служат: =, >, <, <>, >=, <=.

<u>Логические выражения</u> – условные выражения, которые соединяются между собой знаками логических операций: AND(«и», конъюнкция) OR(«или», дизъюнкция) NOT(отрицание).

<u>Примеры</u>:

- 1) x>-4 OR x<7;
- 2) x<=a^2-5*a AND y>=4;

<u>Общий вид оператора:</u>

<u>Полная форма записи</u> IF <условие> THEN P1 ELSE P2 <u>Сокращенная форма записи</u> IF <условие> THEN P1 Где IF – имя оператора («если...») THEN– имя оператора («то...») ELSE– имя оператора («иначе...») <условие> – логическое выражение P1, P2– группа операторов <u>Например</u>: 1. IF x<y THEN a=x ELSE a=y 2. IF (2<=x) AND (x<=10) THEN y=SIN(x)

3.

Тестирование готовой программы

<u>Задача №1</u>: составить программу для вычисления значения функции $y = \frac{1}{x-4}$.

Для того чтобы вычислить значение функции, сначала необходимо проверить условие *x* − 4 ≠ 0. Согласно определению условного выражения данное условие является простым. Для составления программы будем использовать полную форму записи оператора условного перехода (**IF** <условие> **THEN** P1 **ELSE** P2).

После оператора IF записывают проверяемое условие (для данной задачи–это условие x-4 > 0), после оператора THEN записывают выполнения действий, удовлетворяющие проверяемому условию (для данной задачи–это y=1/(x-4)– оператор присваивания). А после оператора ELSE запишем вывод сообщения о неопределенности функции.

Программа будет выглядеть следующим образом:

CLS	Очистка экрана от предыдущих значений					
REM Вычисление значения функции	Название программы					
INPUT «Введем произвольное значение х»; х	Осуществляется ввод исходных данных: значение переменной х					
IF x-4<>0 THEN y=1/(x-4) : GOTO 1 ELSE GOTO 2	Смотрите примечание 1					
1 PRINT «Значение функции =»; у: GOTO 3	Осуществляется вывод искомых данных: значение функции у и переход к завершению программы					
2 PRINT «Функция у не определена»: GOTO 3	Осуществляется вывод сообщения и переход к завершению программы					
3 END	Завершение программы					

Примечание 1: После оператора **IF** указано проверяемое условие, после оператора **THEN**– вычисление функции по указанной формуле и переход (с помощью оператора безусловного перехода **GOTO**) к строке вывода искомого значения функции у. А после оператора **ELSE** указан переход к строке вывода сообщения «Функция у не определена». *Обратите внимание*: в начале каждой строки вывода стоят соответствующие метки.

Примечание 2: после запуска программы на исполнение нажатием клавиши **F5** на экране появится подсказка оператора ввода «Введем произвольное значение х» и знак ?, после которого необходимо ввести произвольное значение переменной х. Затем нажатием клавиши **Enter** получаем искомый результат–значение функции у.

<u>Задача №2</u>: составить программу для вычисления значения функции по одной из формул

 $y = \begin{cases} x + a, \text{если } x < 10, \\ \sin x - b, \text{если } x \ge 10. \end{cases}$ Программа: CLS REM Значение функции INPUT «Введите a, b, x»; a, b, x IF x<10 THEN y=x+a: GOTO 1 ELSE y=SIN(x)-b: GOTO 1 1 PRINT "y="; y END

Содержание работы:

Вариант №___

Задание №1. Протестировать программу для задачи №1 и записать свои данные в таблицу:

Значения переменной х	Значения функции у

Задание №2. Составить программу, которая в зависимости от введённого числа либо вычисляет функцию, либо выдаёт сообщение, что функция не определена. Условие задачи:

Программа:

Записать свои данные в таблицу:

Значения исходных данных	Значения функции у

Задание №3. Протестировать программу для задачи №2 и записать свои данные в таблицу:

Значения переменной х	Значения функции у

Задание №5. Ответить на вопросы:

Какая программа называется разветвляющейся?	
Укажите общий вид оператора условного перехода в Qbasic?	
Укажите общий вид оператора безусловного церехода в Obasic ²	
desychobhor o hepexoda b Quasic !	

Что указывается после оператора IF?	
Какое выражение называется условным?	
Какие данные являются исходными для задачи?	

Задание №6. Сделать вывод о проделанной лабораторной работе <u>Условия выполнения задания</u>

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется в компьютерном классе.

2. Максимальное время выполнения задания: 40 мин.

3. Вы можете воспользоваться конспектом лекций, учебником

Практическая работа№10:

Тема: «Хранение информационных объектов различных видов на различных цифровых носителях».

Цель работы: Создать файл. Определить объем информации.

Содержание задания:

Теоретические сведения к практической работе:

Информационная емкость носителей информации. Носители информации характеризуются информационной емкостью, то есть количеством информации, которое они могут хранить. Наиболее информационно емкими являются молекулы ДНК, которые имеют очень малый размер и плотно упакованы. Это позволяет хранить огромное количество информации (до 10^{21} битов в 1 см³), что дает возможность организму развиваться из одной-единственной клетки, содержащей всю необходимую генетическую информацию.

Современные микросхемы памяти позволяют хранить в 1 см³ до 10¹⁰ битов информации, однако это в 100 миллиардов раз меньше, чем в ДНК. Можно сказать, что современные технологии пока существенно проигрывают биологической эволюции.

Однако если сравнивать информационную емкость традиционных носителей информации (книг) и современных компьютерных носителей, то прогресс очевиден. На каждом гибком магнитном диске может храниться книга объемом около 600 страниц, а на жестком магнитном диске или DVD - целая библиотека, включающая десятки тысяч книг.

Надежность и долговременность хранения информации. Большое значение имеет надежность и долговременность хранения информации. Большую устойчивость к возможным повреждениям имеют молекулы ДНК, так как существует механизм обнаружения повреждений их структуры (мутаций) и самовосстановления.

Надежность (устойчивость к повреждениям) достаточно высока у аналоговых носителей, повреждение которых приводит к потери информации только на поврежденном участке. Поврежденная часть фотографии не лишает возможности видеть оставшуюся часть, повреждение участка магнитной ленты приводит лишь к временному пропаданию звука и так далее.

Цифровые носители гораздо более чувствительны к повреждениям, даже утеря одного бита данных на магнитном или оптическом диске может привести к невозможности считать файл, то есть к потере большого объема данных. Именно поэтому необходимо соблюдать правила эксплуатации и хранения цифровых носителей информации.

Наиболее долговременным носителем информации является молекула ДНК, которая в течение десятков тысяч лет (человек) и миллионов лет (некоторые живые организмы), сохраняет генетическую информацию данного вида.

Аналоговые носители способны сохранять информацию в течение тысяч лет (египетские папирусы и шумерские глиняные таблички), сотен лет (бумага) и десятков лет (магнитные ленты, фото- и кинопленки).

Цифровые носители появились сравнительно недавно и поэтому об их долговременности можно судить только по оценкам специалистов. По экспертным оценкам, при правильном хранении оптические носители способны хранить информацию сотни лет, а магнитные - десятки лет.

Практическая часть:

1. Создать в директории диска D:\1kurs\№ГР\ФАМИЛИЯ: папки: ТЕХТ1, ТЕХТ2.

2. В папке ТЕХТ1 создать директории RABOTA1 и RABOTA2.

3. Создать в папке TEXT1 текстовый файл proverka1.txt В качестве содержимого файла наберите следующий текст: «Системное программное обеспечение обеспечивает согласованное взаимодействие устройств компьютера и создает условия для выполнения остальных программ. Самой важной частью системного программного обеспечения является операционная система – программа, необходимая для работы компьютера».

4. Создайте в этой же папке текстовый файл proverka2.txt со следующим текстом: «Можно сказать, что операционная система является средой, в которой выполняются остальные программы».

5. Создать файл proverka3.rtf в папке ТЕХТ2. В качестве содержимого файла наберите свои фамилию, имя, отчество.

6. Выполнить копирование файла proverka2.txt из папки TEXT1 в папку RABOTA2. Переименуйте скопированный файл в Sreda.txt.

7. Выполнить копирование папки RABOTA2 в папку TEXT2. Переименовать скопированную папку в TEXTCOPY.

8. Удалите файл Sreda.txt из папки RABOTA2.

9. Изобразите в своей тетради полученное дерево каталогов с файлами.

10. Создайте в директории D:\1kurs\№ГР\ФАМИЛИЯ текстовый документ Фамилия.rtf и поместите в нем следующую информацию:

- название практической работы

- номер группы, фамилия, имя

- изобразите полученное вами дерево каталогов с файлами.

- укажите размер созданных файлов в байтах (вызвав контекстное меню и просмотрев свойства созданных файлов).

Например:

D:\1kurs\№ГР\ФАМИЛИЯ

Папка1 (f1.txt (258 байт); f2.rtf (374 байт)) Папка2 (f.rtf (1024 байт)) Папка3 (f1.txt (258 байт)

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется в аудитории во время занятия

2. Максимальное время выполнения задания: 40 мин.

3. Вы можете воспользоваться конспектом лекций, учебником.

Практическая работа№11:

Тема: «Определение объемов различных носителей информации».

Цель работы: Определить объем информации на различных носителях.

Содержание задания:

1 вариант

1. На стандартно оформленной машинописной странице должно быть 30 строк по 60 символов в каждой. Определите информационный объем 1 страницы и определите, сколько листов бумаги потребуется для распечатки текстового файла размером 50 Кбайт. (Ответ: 30 · 60 = 1800 байт - информационный объем одной странице, 50Кбайт = 50 · 1024 = 51200 байт, 51200 : 1800 = 28,(4), следовательно потребуется 25 листов)

2. Решить уравнение: $1011_2 + X_2 = 1110_2$. (Ответ: $x = 11_2$)

3. Найти произведение двоичных чисел 110 и 101. (Ответ: 11110₂)

4. Заполните пропуски числами (ответы выделены подчеркнутым, исходные данные полужирным):

1) **5** Кбайт = <u>5120</u> байт = <u>40960</u> бит 2) <u>1,5</u> Кбайт = <u>1536</u> байт = **12288** бит

3) <u>1</u>Кбайт = <u>1024</u> байт = 2¹³ бит

2 Вариант

1. На диске объемом 100 Мбайт подготовлена к выдаче на экран дисплея информация: 24 строчки по 80 символов, эта информация заполняет экран целиком. Какую часть диска она занимает? (Решение: $24 \cdot 80 = 1920$ байт информации, $100 \cdot 1024$: 1920 = 53, (3)

, 53 : $102400 = \frac{1}{1932}$ от объема диска занимает информация)

2. Решить уравнение: 1011₂ + X₂ = 11110₂. (Ответ: 10011₂)

3. Найти произведение двоичных чисел 110 и 111. (Ответ: 1010102)

4. Заполните пропуски числами (ответы выделены подчеркнутым, исходные данные полужирным):

1) З Кбайт = <u>3072</u> байт = <u>24576</u> бит 2) <u>1,5</u> Кбайт = <u>1536</u> байт = **12288** бит 3) 8 Кбайт = <u>81982</u> байт = 2^{16} бит

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется в аудитории во время занятия

2. Максимальное время выполнения задания: 40 мин.

3. Вы можете воспользоваться конспектом лекций, учебником.

Практическая работа№12:

Тема: «Архив информации».

Цель работы: Изучение принципов архивации файлов, функций и режимов работы наиболее распространенных архиваторов, приобретение практических навыков работы по созданию архивных файлов и извлечению файлов из архивов.

Содержание задания:

Теоретическая часть:

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

Архивация предназначена для создания резервных копий используемых файлов, на случай потери или порчи по каким-либо причинам основной копии (невнимательность пользователя, повреждение магнитного диска, заражение вирусом и т.д.).

Для архивации используются специальные программы, архиваторы, осуществляющие упаковку и позволяющие уменьшать размер архива, по сравнению с оригиналом, примерно в два и более раз.

Архиваторы позволяют защищать созданные ими архивы паролем, сохранять и восстанавливать структуру подкаталогов, записывать большой архивный файл на несколько дисков (многотомный архив).

Сжиматься могут как один, так и несколько файлов, которые в сжатом виде помещаются в так называемый архивный файл или архив. Программы большого объема, распространяемые на дискетах, также находятся на них в виде архивов.

Архивный файл — это специальным образом организованный файл, содержащий в себе один или несколько файлов в сжатом или несжатом виде и служебную информацию об именах файлов, дате и времени их создания или модификации.

Выигрыш в размере архива достигается за счет замены часто встречающихся в файле последовательностей кодов на ссылки к первой обнаруженной последовательности и использования алгоритмов сжатия информации.

Степень сжатия зависит от используемой программы, метода сжатия и типа исходного файла. Наиболее хорошо сжимаются файлы графических образов, текстовые файлы и файлы данных, для которых степень сжатия может достигать 5 - 40%, меньше сжимаются файлы исполняемых программ и загрузочных модулей — 60 - 90%. Почти не сжимаются архивные файлы. Программы для архивации отличаются используемыми методами сжатия, что соответственно влияет на степень сжатия.

Для того чтобы воспользоваться информацией, запакованной в архив, необходимо архив раскрыть или распаковать. Это делается либо той же программой-архиватором, либо парной к ней программой-разархиватором.

Разархивация (распаковка) — процесс восстановления файлов из архива в первоначальном виде. При распаковке файлы извлекаются из архива и помещаются на диск или в оперативную память.

Самораспаковывающийся архивный файл — это загрузочный, исполняемый модуль, который способен к самостоятельной разархивации находящихся в нем файлов без использования программы-архиватора.

Самораспаковывающийся архив получил название SFX-архив (SelF-eXtracting). Архивы такого типа в обычно создаются в форме .EXE-файла.

Архиваторы, служащие для сжатия и хранения информации, обеспечивают представление в едином архивном файле одного или нескольких файлов, каждый из которых может быть при необходимости извлечен в первоначальном виде. В оглавлении архивного файла для каждого содержащегося в нем файла хранится следующая информация:

- имя файла;
- сведения о каталоге, в котором содержится файл;
- дата и время последней модификации файла;
- размер файла на диске и в архиве;

• код циклического контроля для каждого файла, используемый для проверки целостности архива.

Архиваторы имеют следующие функциональные возможности:

1. Уменьшение требуемого объема памяти для хранения файлов от 20% до 90% первоначального объема.

2. Обновление в архиве только тех файлов, которые изменялись со времени их последнего занесения в архив, т.е. программа-упаковщик сама следит за изменениями, внесенными пользователем в архивируемые файлы, и помещает в архив только новые и измененные файлы.

3. Объединение группы файлов с сохранением в архиве имен директорий с именами файлов, что позволяет при разархивации восстанавливать полную структуру директорий и файлов.

4. Написания комментариев к архиву и файлам в архиве.

5. Создание саморазархивируемых архивов, которые для извлечения файлов не требуют наличия самого архиватора.

6. Создание многотомных архивов- последовательности архивных файлов. Многотомные архивы предназначены для архивации больших комплексов файлов на дискеты.

Задание №1. Записать определения.

Задание 1.

- *1.* В операционной системе Windows создайте на рабочем столе создайте папку Archives, в которой создайте папки Pictures и Documents.
- 2. Найдите и скопируйте в папку Pictures по два рисунка с расширением *.jpg и *.bmp.
- 3. Сравните размеры файлов *.bmp и *.jpg. и запишите данные в таблицу 1.
- 4. В папку Documents поместите файлы *.doc (не менее 3) и запишите их исходные размеры в таблицу_1.

2. Таблица 1

	Архиваторы		Размер	
	WinZip	WinRar	исходных файлов	
Текстовые файлы:				
1. Документ1.doc				
2. Документ2.doc				
3. Документ3.doc				
Графические файлы:				
1. Зима.jpg				
2. Рябина.bmp				
Процент сжатия текстовой информации (для всех файлов)				
Процент сжатия графической информации (для всех				
файлов)				

Условия выполнения задания

- 1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется в аудитории во время занятия
- 2. Максимальное время выполнения задания: 40 мин.
- 3. Вы можете воспользоваться конспектом лекций, учебником.

Практическая работа№13:

Тема: «Создание архива данных. Извлечение данных из архива».

Цель работы: Заархивировать файлы с разными значениями сжатия и определить скорость их передачи.

Содержание задания:

Технология выполнения работы:

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

2. Запустите программу WinRar.

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

4. Скопируйте в папку Архивы файлы из папки Практикум.

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

- 6. Щелчком правой кнопки мыши выделите файл типа .bmp
- 7. Щелкните на кнопке Добавить в

архив..., появится диалоговое окно, уточняющее параметры архивации.

8. По умолчанию архивный файл имеет имя исходного файла.

 Если необходимо задать иное имя архива, то введите его в поле ввода имени.
 Выберите формат архивного файла RAR.

11. Остальные параметры оставьте без изменения.

12. Щелкните по кнопке Ок.

13. Сравните размеры исходного файла и архивного. Данные внесите в таблицу 1.

14. Заархивируйте файл типа .doc и сравните размеры обоих файлов. Данные

бщие	Дополнительно	Файлы	Резервные копии	Время	Комментария
Имя а	ркива				06sop
пары	la				1
		Метор	а обновления:		
_	Профили	Доба	авить с заменой фай	aoni	
F	ана оринов ЗАВ ЗР ц сжатия: ный <u> </u>		алить файлы посл Создать SFX-архив Создать непрерывны Добавить электронн Добавить электроннац	не упаковн ий архив 1910 подпи 1910 для во	си сь гостановления
pase	елить на тома вром (в байтах): У		Тротестировать фай Заблокировать архи	INDI MOCINE	упаковки

внесите в таблицу 1.

- 15. Заархивируйте файл типа .exe и сравните размеры обоих файлов. Данные внесите в **таблицу 1**.
- 16. Удалите исходные файлы.
- 17. Заархивируйте файлы в формате архива **ZIP**. Заполните **таблицу 1**. полученными данными.

T	-	1
Е	аопина	
•	иолици	

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

Найдите для каждого заархивированного и не заархивированного файла время, в течение которого он будет передан, если скорость соединения 128 кбит/сек, а объём

файла 3 Мбайт. Используется формула время _ nepedavu(c) = $\frac{o \delta b \ddot{e} m_{\phi} d a \ddot{u} n a (\delta u m)}{c \kappa o po c m_{\phi} (\delta u m / c)}$

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется в аудитории во время занятия

2. Максимальное время выполнения задания: 40 мин.

3. Вы можете воспользоваться конспектом лекций, учебником.

Практическая работа№14:

Тема: «Запись информации на компакт-диски различных видов».

Цель работы: Ознакомиться и получить навыки работы с программными и техническими средствами работы с оптическими накопителями информации.

Содержание задания:

Задание.

1. Установить программное и техническое обеспечение для работы с оптическими накопителями информации.

2. Ознакомиться с инструкцией пользователя специализированных программных средств для записи информации на оптические накопители.

3. Выполнить запись информации указанного объёма на всех доступных скоростях записи на дисках, выданных преподавателем. Сравнить расчётное и фактическое время записи. Сделать выводы на основании полученных результатов определения фактического времени записи информации. Объяснить полученные результаты.

4. После каждого сеанса записи провести трехкратное измерение времени чтения записанной информации с оптического накопителя. Определить фактическую скорость чтения информации и кратность скорости чтения. После измерения времени и определения скорости чтения производить очистку диска. Сделать выводы на основании полученных результатов определения фактической скорости чтения информации.

Теоретическая часть.

1. Классификация и структура оптических накопителей.

2. Классификация и конструкция приводов для работы с оптическими накопителями информации.

3. Описание работы с программным средством для записи информации на оптические накопители информации.

4. Формула для расчёта времени записи.

5. Формулы для расчёта средних значений времени чтения, скорости чтения и кратности скорости чтения.

Практическая часть.

1. Ход работы.

2. Протокол работы №1. Промежуточные выводы.

3. Протокол работы №2. Промежуточные выводы.

4. Графическое представление полученных результатов (по заданию преподавателя) и анализ полученных результатов.

Протокол работы №1

Запись информации на оптический накопитель

Объём записываемой информации: _____ байт (____ Мб)

№ п./п.	Тип диска	Кратность скорости записи	Расчётное время т _р , с	Фактическое время т _ф , с	Абсолютная ошибка Δт= τ _ф -т _p	Относительн ая ошибка $\Delta \tau \% = (\Delta \tau / \tau_p)^*$ 100%
1						
2						

Протокол работы №2

Чтение информации с оптического накопителя

 Объём читаемой информации:
 байт (
 Мб)

 Мо
 Тип
 Кратность
 Время чтения
 Среднее
 Ско

		Кратность	Вр	емя чтен	ИЯ	Среднее	CKODOCTL	Knathoctl
№ п./п.	Тип диска	Тип диска записи	Опыт №1	Опыт №2	Опыт №3	время чтения, с	чтения, кб/с	кратность скорости чтения
1								
2								

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется в аудитории во время занятия

2. Максимальное время выполнения задания: 40 мин.

3. Вы можете воспользоваться конспектом лекций, учебником.

Практическая работа№15:

Тема: «Поисковые сервисы. Примеры поиска информации с использованием ключевых слов, фраз».

Цель работы: Сформировать практические навыки поиска необходимого материала для формирования мультимедийного издания с помощью формирования запросов для поисковых систем.

Содержание задания:

Задание№1. Составить список ключевых слов и фраз согласно тематике вашего ККП. Осуществить поиск информации по данным ключевым словам с помощью шести наиболее распространённых поисковых систем (список поисковых систем формируется субъективно).
Проанализировать количество запросов и полезность найденной информации Повторить поисковую работу через одну неделю и сравнить результаты.

Задание№2.Приемы работы в среде браузера MS Internet Explorer.

Программа Internet Explorer

Запуск программы осуществляется по значку 🦉 в Панели задач или же через меню Пуск.

Окно браузера MS Internet Explorer

Окно браузера MS Internet Explorer

🚈 Федеральное агентство по образованию РФ - Microsoft Internet Explorer	
Eile Edit View Favorites Tools Help	
🔇 Back 🔹 🕥 👻 😰 🐔 🔎 Search 👷 Favorites 🧔 🕼 🥥 🔹 🤤 🔹 💭	
Address a http://www.ed.gov.ru/	💌 🛃 Go 🛛 Links »

Большая часть окна отведена для основного содержания веб-страницы.

Чуть ниже **Панели инструментов** располагается строка **Адрес**, в которую вводится URL-адрес информационного ресурса, например, http://www.ed.gov.ru – сервер органов государственной власти России.

Ввод и сохранение адресов Interne Explorer

Ввод и сохранение адресов Interne Explorer

Внизу окна располагается строка состояния – в ней отображается информация о загрузке страницы. Если навести курсор на гиперссылку - можно увидеть её URL-адрес.

Навигация по веб-страницам

Навигация по веб-страницам

- 1. Кнопки со стрелками **Вперед** и **Назад** служат для перемещения по посещенным страницам.
- 2. Кнопка Остановить 🥌 , предназначена для остановки загрузки страницы (в случае слишком большого ожидания)
- 3. Кнопка Обновить 🗾 получение обновленной информации с сервера
- 4. Кнопка Домой 💴 возврат на стартовую страницу, установленную пользователем.
- 5. В меню Вид вы сможете увидеть кнопки, которые дублируют панель инструментов.
- 6. Папка Избранное кака интересующие вас страницы. Страница не сохраняется целиком, запоминается лишь URL-адрес в виде текстовой строки.
- 7. В папке **Журна**л ^Схранятся ссылки на посещенные вами страницы. Количество ссылок регулируется в меню **Сервис Свойства обозревателя**.

Существует также система поиска информации на странице: **Правка – Найти на** этой странице и далее вводится нужное слово. Программа просмотра укажет место, где слово встречается первый раз.

Выбор адреса домашней страницы

Выбор адреса домашней страницы

Для ускорения загрузки из Интернета вся информация сохраняется в папку, которая называется «Временные файлы Интернета». Прежде чем послать запрос серверу, браузер проверяет, есть ли искомый файл во временных файлах. Если дата данного файла совпадает с датой файла, который находится на сервере, то обращение к серверу не происходит, и файл загружается из временных файлов. Это позволяет частично увеличить скорость загрузки страниц.

Временные файлы Интернета

Настройка параметров папки **Временные файлы Интернета** производится в меню **Сервис – Свойства обозревателя**.

CITED STORE STORE STORE	- second and a second second	-	
Общие	Безопасност	Конф	Дополнятельно налението на
Донашная стран Укажите Вдрес	странниз, с кот Солински и	орой следует нача на профессионали	Harts of sop
Временные файл Просмат патку дл Удалит	ы Интернета риваемые стран я ускорения их г в "Cookie"	вщы колыруются последующего про далять файлы	в особую конотра. Паранетры.
Жарнал Папка ж к страни Скодыко	урнала содержи цам, которые вы дней хранить со	г осылкия для быс к недавню посеща выякик 20 🚎	прого доступа лы. Ознотить
Цвета	Шрифты	<u>В</u> зьки.	Дформление

Сервер может записывать на ваш компьютер небольшие текстовые файлы, называемые **Cookies** («куки»), с информацией о ходе сеанса связи, например, о том, что вы вошли в базу данных, зарегистрировались, получили определенную информацию. При последующих обращениях сервер считывает **cookies** и «узнает» вас. Иногда это удобно, но в целях безопасности, не соглашайтесь сохранять пароли, если вас об этом запрашивают.

<u>Кодировка</u>

Иногда после загрузки страницы вы видите не совсем понятный текст – на первый взгляд русские буквы, но прочитать невозможно. В таком случае необходимо поменять кодировку страницы. Существует несколько способов кодирования русских (и других) букв алфавита: Cyrillic (Windows), Cyrillic (KOI8-R), Cyrillic (KOI8-U) и т.д. Весь список можно посмотреть в меню Вид – Кодировка – Дополнительно.

<u>Сохранение WEB-страницы</u>

Для сохранения страницы на диске:

- 1. Выбрать в меню программы **Internet Explorer** команду **Файл Сохранить как**.
- 2. Открыть нужную папку.
- 3. В поле Тип файла открыть раскрывающийся список.
- 4. Выбрать один из вариантов:
- Веб-страница полностью (сохраняет страницу вместе с графикой)
- Веб-архив (сохраняет все содержимое единым файлом)
- Веб-страница, только HTML (страница сохраняется без графики, вместо рисунков будут оставлены пустые прямоугольные области)
- **Текстовый файл** (сохраняет только текст)

<u>И</u> мя файла:	Интернет-фестиваль	Со <u>х</u> ранить
<u>Т</u> ип файла:	Веб-страница, полностью (*.htm;*.html)	Отмена
<u>К</u> одировка:	Веб-страница, полностью (*.htm;*.html) Веб-архив, один файл (*.mht) Веб-страница, только HTML (*.htm;*.html) Текстовый файл (*.txt)	

Сохранение части WEB-страницы

Сохранить часть информации можно следующим образом:

- 1. Выделить фрагмент текста на странице с помощью левой клавиши мыши (протяжкой)
- 2. Скопировать его (Правка Копировать) в программе Internet Explorer
- 3. Открыть любой текстовый редактор (Блокнот, Microsoft Word)
- 4. Вставить скопированный фрагмент (Правка Вставить) в текстовом редакторе.

Сохранение графики

1. Подвести указатель мыши к картинке

- 2. Щелкнуть правой клавишей мыши
- 3. В контекстном меню выбрать команду Сохранить рисунок как
- 4. Сохранить графический файл в нужную папку, не меняя типа файла.

Условия выполнения задания

- 1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется в аудитории во время занятия
- 2. Максимальное время выполнения задания: 40 мин.
- 3. Вы можете воспользоваться конспектом лекций, учебником.

Практическая работа№16:

Тема: «Поисковые системы. Поиск информации на государственных образовательных порталах».

Цель урока: познакомить учащихся с поисковыми системами и правилами формирования запроса в поисковой службе.

Содержание задания:

Теоретическая часть:

Поисковая система — программно-аппаратный комплекс с веб-интерфейсом, предоставляющий возможность поиска информации в Интернете. Под поисковой системой обычно подразумевается сайт, на котором размещён интерфейс (фронт-энд) системы. Программной частью поисковой системы является поисковая машина (поисковый движок) — комплекс программ, обеспечивающий функциональность поисковой системы и обычно являющийся коммерческой тайной компании-разработчика поисковой системы.

Большинство поисковых систем ищут информацию на сайтах Всемирной паутины, но существуют также системы, способные искать файлы на FTP-серверах, товары в интернетмагазинах, а также информацию в группах новостей Usenet.

Улучшение поиска — это одна из приоритетных задач современного Интернета. По данным компании Net Applications, в ноябре 2011 года использование поисковых систем распределялось следующим образом:

- <u>Google</u> 83,87 %;
- <u>Yahoo!</u> 6,20 %;
- <u>Baidu</u> 4,22 %;
- <u>Bing</u> 3,69 %;
- <u>Yandex</u> 1,7 %;
- <u>Ask</u> 0,57 %;
- <u>AOL</u> 0,36 %.

Практическая часть:

1. Узнайте, какая поисковая система является наиболее популярной (воспользуйтесь поисковой системой).

- 2. Найдите официальный сайт вашей любимой музыкальной группы или исполнителя.
- 3. Найдите сайт, посвященный компьютерной технике и комплектующим.
- 4. Узнайте, сколько в среднем весит слон.
- 5. Найдите серверы, на которых можно получить бесплатный е-mail и хостинг (место для размещения собственной Web-страницы).

6. Найдите официальный сайт нашего учебного заведения. Узнайте мероприятия, которые планируются в учебном заведении.

7. Выпишите электронные адреса шести государственных образовательных порталов и дайте им краткую характеристику.

8. Используя переводчик, переведите слова : Информатика Клавиатура Программист Монитор Команда Винчестер Сеть Ссылка Оператор на английский и французский язык.

Условия выполнения задания

- 1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется в аудитории во время занятия
- 2. Максимальное время выполнения задания: 40 мин.
- 3. Вы можете воспользоваться конспектом лекций, учебником.

Практическая работа№17:

Тема: «Передача информации между компьютерами. Проводная и беспроводная связь».

Цель работы: Изучить понятие, связанные с программным и аппаратным обеспечением компьютерных сетей; выработать практические навыки обмена файлами между пользователями локальной компьютерной сети.

Содержание задания:

Теоретическая часть работы:

Канал передачи данных - это средства двухстороннего обмена данными, которые включают в себя линии связи и аппаратуру передачи (приема) данных. Каналы передачи данных связывают между собой источники информации и приемники информации.

В зависимости от физической среды передачи данных линии связи можно разделить на:

- проводные линии связи без изолирующих и экранирующих оплеток;
- кабельные, где для передачи сигналов используются такие линии связи как кабели "витая пара", коаксиальные кабели или оптоволоконные кабели;
- беспроводные (радиоканалы наземной и спутниковой связи), использующие для передачи сигналов электромагнитные волны, которые распространяются по эфиру.

Проводные линии связи

Проводные (воздушные) линии связи используются для передачи телефонных и телеграфных сигналом, а также для передачи компьютерных данных. Эти линии связи применяются в качестве магистральных линий связи.

Кабельные линии связи

Кабельные линии связи имеют довольно сложную структуру. Кабель состоит из проводников, заключенных в несколько слоев изоляции. В компьютерных сетях используются три типа кабелей.

Витая пара (twisted pair) — кабель связи, который представляет собой витую пару медных проводов (или несколько пар проводов), заключенных в экранированную оболочку. Пары проводов скручиваются между собой с целью уменьшения наводок. Витая пара является достаточно помехоустойчивой. Существует два типа этого кабеля: неэкранированная витая пара UTP и экранированная витая пара STP.

Кабель используется для передачи данных на скорости 10 Мбит/с и 100 Мбит/с. Коаксиальный кабель (coaxial cable) - это кабель с центральным медным проводом, который окружен слоем изолирующего материала для того, чтобы отделить центральный проводник от внешнего проводящего экрана (медной оплетки или слой алюминиевой фольги). Существует два типа коаксиального кабеля: тонкий коаксиальный кабель диаметром 5 мм и толстый коаксиальный кабель диаметром 10 мм.

Коаксиальный кабель применяется, например, в локальных сетях с архитектурой Ethernet, построенных по топологии типа "общая шина". Пропускная способность – 50-100 Мбит/с. Допустимая длина линии связи – несколько километров.

Кабельные оптоволоконные каналы связи. Оптоволоконный кабель (fiber optic) – это оптическое волокно на кремниевой или пластмассовой основе, заключенное в материал с низким коэффициентом преломления света, который закрыт внешней оболочкой.

Основное преимущество этого типа кабеля – чрезвычайно высокий уровень помехозащищенности и отсутствие излучения. Несанкционированное подключение очень сложно. Скорость передачи данных ЗГбит/с. Основные недостатки оптоволоконного

кабеля – это сложность его монтажа, небольшая механическая прочность и чувствительность к ионизирующим излучениям.

Беспроводные (радиоканалы наземной и спутниковой связи) каналы передачи данных.

Радиоканалы наземной (радиорелейной и сотовой) и спутниковой связи образуются с помощью передатчика и приемника радиоволн и относятся к технологии беспроводной передачи данных.

Радиорелейные каналы связи состоят из последовательности станций, являющихся ретрансляторами. Связь осуществляется в пределах прямой видимости, дальности между соседними станциями - до 50 км. Цифровые радиорелейные линии связи (ЦРРС) применяются в качестве региональных и местных систем связи и передачи данных, а также для связи между базовыми станциями сотовой связи.

Спутниковые каналы передачи данных

В спутниковых системах используются антенны СВЧ-диапазона частот для приема радиосигналов от наземных станций и ретрансляции этих сигналов обратно на наземные станции. В спутниковых сетях используются три основных типа спутников, которые находятся на геостационарных орбитах, средних или низких орбитах. Спутники запускаются, как правило, группами. Разнесенные друг от друга они могут обеспечить охват почти всей поверхности Земли. Работа спутникового канала передачи данных представлена на рисунке



Целесообразнее использовать спутниковую связь для организации канала связи между станциями, расположенными на очень больших расстояниях, и возможности обслуживания абонентов в самых труднодоступных точках. Пропускная способность высокая – несколько десятков Мбит/с.

Сотовые каналы передачи данных

Радиоканалы сотовой связи строятся по тем же принципам, что и сотовые телефонные сети. Сотовая связь - это беспроводная телекоммуникационная система, состоящая из сети наземных базовых приемо-передающих станций и сотового коммутатора (или центра коммутации мобильной связи). Скорость передачи данных до 45 Мбит/с. Радиоканалы передачи данных WiMAX (Worldwide Interoperability for Microwave Access) аналогичны Wi-Fi. WiMAX, в отличие от традиционных технологий радиодоступа, работает и на отраженном сигнале, вне прямой видимости базовой станции. Эксперты считают, что мобильные сети WiMAX открывают гораздо более интересные перспективы для пользователей, чем фиксированный WiMAX, предназначенный для корпоративных заказчиков. Информацию можно передавать на расстояния до 50 км со скоростью до 70 Мбит/с.

Радиоканалы передачи данных MMDS (Multichannel Multipoint Distribution System). Эти системы способна обслуживать территорию в радиусе 50—60 км, при этом прямая видимость передатчика оператора является не обязательной. Средняя гарантированная скорость передачи данных составляет 500 Кбит/с — 1 Мбит/с, но можно обеспечить до 56 Мбит/с на один канал.

Радиоканалы передачи данных для локальных сетей. Стандартом беспроводной связи для локальных сетей является технология Wi-Fi. Wi-Fi обеспечивает подключение в двух режимах: точка-точка (для подключения двух ПК) и инфраструктурное соединение (для

подключения несколько ПК к одной точке доступа). Скорость обмена данными до 11 Мбит/с при подключении точка-точка и до 54 Мбит/с при инфраструктурном соединении. **Радиоканалы передачи данных Bluetooht** - это технология передачи данных на короткие расстояния (не более 10 м) и может быть использована для создания домашних сетей. Скорость передачи данных не превышает 1 Мбит/с.

Основные понятия компьютерных сетей

Передача информации между компьютерами существует с самого момента возникновения ЭВМ. Она позволяет организовать совместную работу отдельных компьютеров, решать одну задачу с помощью нескольких компьютеров, совместно использовать ресурсы и решать множество других проблем.

Под компьютерной сетью понимают комплекс аппаратных и программных средств, предназначенных для обмена информацией и доступа пользователей к единым ресурсам сети.

Основное назначение компьютерных сетей - обеспечить совместный доступ пользователей к информации (базам данных, документам и т.д.) и ресурсам (жесткие диски, принтеры, накопители CD-ROM, модемы, выход в глобальную сеть и т.д.).

Одной из основных характеристик линий или каналов связи является скорость передачи данных (пропускная способность).

Скорость передачи данных – количество бит информации, передаваемой за единицу времени.

Обычно скорость передачи данных измеряется в битах в секунду (бит/с) и кратных единицах Кбит/с и Мбит/с.

Соотношения между единицами измерения: 1 Кбит/с =1024 бит/с; 1 Мбит/с =1024 Кбит/с; 1 Гбит/с =1024 Мбит/с.

Практическое задание:

Задание №1. Определение общих ресурсов компьютера. Для этого:

- В операционной системе Windows найти на рабочем столе значок Сеть.
- Открыть папку, где будут видны все компьютеры, которые подключены в одну сеть.
- В данном окне появятся все компьютеры, которые подключены к сети. Открыть один из них. Посмотреть ресурсы компьютера, которыми можно воспользоваться. Такие ресурсы называются общими. Задание № 2.

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

- В операционной системе Windows открыть окно папки Компьютер и на одном из дисков С: или D: создать свою папку. Назвать ее номером своей группы.
- Щелкнуть правой кнопкой мыши по значку папки и в контекстном меню папки выберите команду Общий доступ.
- В появившемся диалоговом окне Дополнительный общий доступ установить флажок Открыть общий доступ к этой папке.
- Если все правильно сделано, то на диске (у вашей папки) появится значок, который показывает, что папка является общей.



Задание №3. Осуществить проверку возможности доступа к ресурсам компьютеров, подключенных к локальной сети. Для этого:

- Щелкнуть по значку Сеть, в окне появится список компьютеров, подключенных к локальной сети (смотри задание 1.)
- Открыть свой компьютер и внимательно посмотреть: какие из ресурсов доступны пользователям. Если название Вашей папки есть в перечне, то все сделано правильно.

Задание №4. Максимальная скорость передачи данных в локальной сети 100 Мбит/с. Сколько страниц текста можно передать за 1 сек, если 1 страница текста содержит 50 строк и на каждой строке - 70 символов?

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется в аудитории во время занятия

2. Максимальное время выполнения задания: 40 мин.

3. Вы можете воспользоваться конспектом лекций, учебником.

Практическая работа№18:

Тема: «Модем. Единицы измерения скорости передачи данных. Подключение».

Цель работы: Выработать практические навыки определение скорости передачи данных, создания электронной почты, настойки ее параметров, работы с электронной почтой.

Содержание задания:

Краткие теоретические сведения.

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

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

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

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

<u>Дуплексный режим передачи данных</u> – режим, при котором передача данных осуществляется одновременно в обоих направлениях.

В отличие от дуплексного режима передачи данных, <u>полудуплексны</u>й подразумевает передачу в каждый момент времени только в одном направлении.

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

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

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

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

Электронная почта – (самая распространенная услуга сети Internet) обмен письмами в компьютерных сетях. Само письмо представляет собой обычный файл, содержащий текст письма и специальный заголовок, в котором указано, от кого письмо направлено, кому предназначено, какая тема письма и дата отправления.

Адресация в системе электронной почты

Электронно-почтовый Internet-адрес имеет следующий формат: пользователь@машина Пример адреса электронной почты: Ivanov@softpro.saratov.ru

Ivanov – имя почтового ящика.

softpro.saratov – название почтового сервера

ru – код Российской Федерации

Точки и символ @ – разделительные знаки. Разделенные точками части электронного адреса называются доменами.

Вся часть адреса, расположенная справа от значка @, является доменным именем почтового сервера, содержащего ящик абонента. Главный принцип состоит в том, чтобы это имя отличалось от имен всех прочих серверов в компьютерной сети.

Примеры решения задач

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

Решение:

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

128000 бит/с = 128 · 1000 бит/с = $2^7 \cdot 125 \cdot 8$ бит/с = $2^7 \cdot 5^3 \cdot 2^3$ бит/с = $2^{10} \cdot 5^3$ бит/с 625 кбайт = 5^4 кбайт = $5^4 \cdot 2^{13}$ бит.

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

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

Ответ: 40 с.

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

Решение:

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

1 мин = 60 c = $4 \cdot 15$ c = $2^2 \cdot 15$ c

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

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

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

Ответ: 3750 кбайт.

Пример 3. С помощью модема установлена связь с другим компьютером со скоростью соединения 19200, с коррекцией ошибок и сжатием данных. а) Можно ли при таком соединении файл размером 2,6 килобайт передать за 1 секунду? Обоснуйте свой ответ.

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

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

Решение:

а) Для начала узнаем, какое количество килобайт мы можем передать за 1 секунду: 19200/1024/8 = 2,3 (Кбайт). Следовательно, если бы не было сжатия информации, то данный файл за одну секунду при данной скорости соединения было бы невозможно передать. Но сжатие есть, 2.6/2.3 < 4, следовательно, передача возможна.
б) Нет не всегда, так как скорость соединения это максимально возможная скорость передачи данных при этом соединении. Реальная скорость может быть меньше.
в) Можно указать минимальное время передачи этого файла: 4*1024*1024/4/19200, около 55 с (столько времени будет передаваться файл на указанной скорости с максимальной компрессией). Максимальное же время передачи оценить вообще говоря нельзя, так как в любой момент может произойти обрыв связи...

4. Задание

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

Вариант	Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 512000 бит/с. Через
1	данное соединение передают файл размером 1500 Кб. Определите время
	передачи файла в секундах.
Вариант	Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 1024000 бит/с. Через
2	данное соединение передают файл размером 2500 Кб. Определите время
	передачи файла в секундах.
Вариант	Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 1024000 бит/с.
3	Передача файла через данное соединение заняла 5 секунд. Определите размер
	файла в килобайтах.
Вариант	Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 512000 бит/с.
4	Передача файла через данное соединение заняла 8 секунд. Определите размер
	файла в килобайтах.
2 ~ 2 ~	2 Devery a parameter produce produce a subary conversion of the second

Задание 2. Решите задачу о передаче графической информации.

susanne	2. I emine sudu 19 o nepedu te i pupi teekon impopiaudini.
Вариант	Определите скорость работы модема, если за 256 с он может передать растровое
1	изображение размером 640х480 пикселей. На каждый пиксель приходится 3
	байта.
Вариант	Сколько секунд потребуется модему, передающему информацию со скоростью
2	56 000 бит/с, чтобы передать цветное растровое изображение размером 640 x 480
	пикселей, при условии, что цвет каждого пикселя кодируется тремя байтами?
Вариант	Определите скорость работы модема, если за 132 с он может передать растровое
3	изображение размером 640х480 пикселей. На каждый пиксель приходится 3
	байта.
Вариант	Сколько секунд потребуется модему, передающему информацию со скоростью
4	28800 бит/с, чтобы передать цветное растровое изображение размером 640 x 480
	пикселей, при условии, что цвет каждого пикселя кодируется тремя байтами?

Задание 3. Регистрация почтового ящика электронной почты.

1. Откройте программу Internet Explorer.

- 2. В поле Адрес введите адрес поискового сервера http://www.mail.ru
- 3. На открывшейся Веб-странице выберите гиперссылку Регистрация в почте.
- 4. Заполните анкету, следуя рекомендациям, написанным справа от текстовых полей.
- Обязательно должны быть заполнены поля:
- 1. E-mail,
- 2. Пароль,
- 3. Если вы забудете пароль,
- 4. Дополнительная информация о пользователе (заполнить полностью).

5. Защита от авторегистрации (ввести зачеркнутые цифры).

5. Нажмите кнопку Зарегистрировать почтовый ящик.

6. В случае необходимости исправьте ошибки и снова нажмите кнопку Зарегистрировать почтовый ящик.

7. Ваш почтовый ящик считается зарегистрированным только после появления

уведомления о том, что ваша регистрация успешно завершена.

Задание 4. Создание и отправка сообщения.

1. Для того, чтобы отправить письмо, Вам нужно выбрать нажать гиперссылку Написать письмо.

2. Напишите 2 письма своему одногруппнику, предварительно обменявшись с ним электронными адресами. Письма должны содержать не менее пяти предложений. Одно письмо сделайте в обычном формате, а второе в расширенном.

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется в аудитории во время занятия

2. Максимальное время выполнения задания: 40 мин.

3. Вы можете воспользоваться конспектом лекций, учебником.

Практическая работа№19:

Тема: «Создание электронной почты. Формирование адресной книги».

Цель: Изучить процесс регистрации (открытия почтового ящика), подготовки, отправки и приема писем на почтовом сайте.

Содержание задания:

Теоретические сведения к лабораторной работе:

Электронная почта— (самая распространенная услуга сети Internet) обмен письмами в компьютерных сетях. Само письмо представляет собой обычный файл, содержащий текст письма и специальный заголовок, в котором указано, от кого письмо направлено, кому предназначено, какая тема письма и дата отправления.

Адресация в системе электронной почты

Электронно-почтовый Internet-адрес имеет следующий формат

пользователь@машина

Пример адреса электронной почты: Ivanov@softpro.saratov.ru

Ivanov- имя почтового ящика.

softpro.saratov- название почтового сервера

ru- код Российской Федерации

Точки и символ @- разделительные знаки. Разделенные точками части электронного адреса называются доменами.

Вся часть адреса, расположенная справа от значка @, является доменным именем почтового сервера, содержащего ящик абонента. Главный принцип состоит в том, чтобы это имя отличалось от имен всех прочих серверов в компьютерной сети.

Содержание работы:

Задание №1. Изучите презентацию «Электронная почта» (расположена на сетевом диске компьютера). И заполните следующую таблицу:

Вопрос	Ответ
 Что представляет собой электронная почта? 	
2. Как записывается адрес электронной почты?	
3. В чем особенность электронной почты?	

4. ящик	Что представляет собой почтовый ?	
5.	Что такое Спам?	
б. почть	В чем преимущества электронной 1?	
7. почть	Что такое протокол электронной 1?	

Задание №2. Регистрация почтового ящика электронной почты.

1. Откройте программу Internet Explorer.

2. В поле Адрес введите адрес поискового сервера http://www.mail.ru

3. На открывшейся Веб-странице выберите гиперссылку Регистрация в почте.

4. Заполните анкету, следуя рекомендациям, написанным справа от текстовых полей.

Обязательно должны быть заполнены поля:

1) E-mail,

2) Пароль,

3) Если вы забудете пароль,

4) Дополнительная информация о пользователе (заполнить полностью).

5) Защита от авторегистрации (ввести зачеркнутые цифры).

5. Нажмите кнопку Зарегистрировать почтовый ящик.

6. В случае необходимости исправьте ошибки и снова нажмите кнопку Зарегистрировать почтовый ящик.

7. Ваш почтовый ящик считается зарегистрированным только после появления уведомления о том, что ваша регистрация успешно завершена.

Задание №3. Создание и отправка сообщения.

1. Для того, чтобы отправить письмо, Вам нужно выбрать нажать гиперссылку Написать письмо.

2. Напишите 2 письма своему одногруппнику, предварительно обменявшись с ним электронными адресами. Письма должны содержать не менее пяти предложений. Одно письмо сделайте в обычном формате, а второе в расширенном.

Задание №4. Сделать вывод о проделанной лабораторной работе:

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется в аудитории во время занятия

2. Максимальное время выполнения задания: 40 мин.

3. Вы можете воспользоваться конспектом лекций, учебником.

Практическая работа№20:

Тема: «Управление процессами. Автоматические и автоматизированные системы управления».

Цель работы: Владеть знаниями о процессе управления. Знать основные признаки и виды АСУ. Выработать практические навыки работы с интернетом.

Содержание задания:

Теоретическая часть работы:

Информационный процесс — процесс получения, создания, сбора, обработки,

накопления, хранения, поиска, распространения и использования информации. (См. рис.)



Информационные системы - системы, в которых происходят информационные процессы. Если поставляемая информация извлекается из какого-либо процесса (объекта), а выходная применяется для целенаправленного изменения того же самого объекта, то такую информационную систему называют системой управления.

<u>Виды систем управления</u>: ручные, автоматизированные (человеко-машинные), автоматические (технические).

Автоматизированная система управления или АСУ – комплекс аппаратных и программных средств, предназначенный для управления различными процессами в рамках технологического процесса, производства, предприятия. АСУ применяются в различных отраслях промышленности, энергетике, транспорте и тому подобное.

Создателем первых АСУ в СССР является доктор экономических наук, профессор, членкорреспондент Национальной академии наук Белоруссии, основоположник научной школы стратегического планирования Николай Иванович Ведута (1913-1998). В 1962-1967гг. в должности директора Центрального научно-исследовательского института технического управления (ЦНИИТУ), являясь также членом коллегии Министерства приборостроения СССР, он руководил внедрением первых в стране автоматизированных систем управления производством на машиностроительных предприятиях. Активно боролся против идеологических PR-акций по внедрению дорогостоящих ЭВМ, вместо создания настоящих АСУ для повышения эффективности управления производством.

Важнейшая задача АСУ – повышение эффективности управления объектом на основе роста производительности труда и совершенствования методов планирования процесса управления.

<u>Цели автоматизации управления</u>. Обобщенной целью автоматизации управления является повышение эффективности использования потенциальных возможностей объекта управления. Таким образом, можно выделить ряд целей:

1. Предоставление лицу, принимающему решение (ЛПР) адекватных данных для принятия решений.

- 2. Ускорение выполнения отдельных операций по сбору и обработке данных.
- 3. Снижение количества решений, которые должно принимать ЛПР.
- 4. Повышение уровня контроля и исполнительской дисциплины.
- 5. Повышение оперативности управления.
- 6. Снижение затрат ЛПР на выполнение вспомогательных процессов.
- 7. Повышение степени обоснованности принимаемых решений.

В состав АСУ входят следующие виды обеспечений:

- информационное,
- программное,
- техническое,
- организационное,
- метрологическое,
- правовое,
- лингвистическое.

Основными классификационными признаками, определяющими вид АСУ, являются:

- сфера функционирования объекта управления (промышленность, строительство, транспорт, сельское хозяйство, непромышленная сфера и так далее);
- вид управляемого процесса (технологический, организационный, экономический и так далее);
- уровень в системе государственного управления, включения управление народным хозяйством в соответствии с действующими схемами управления отраслями (для промышленности: отрасль (министерство), всесоюзное объединение, всесоюзное промышленное объединение, научно-производственное объединение, предприятие (организация), производство, цех, участок, технологический агрегат).

Функции АСУ:

- планирование и (или) прогнозирование;
- учет, контроль, анализ;
- координацию и (или) регулирование.

Виды АСУ:

• Автоматизированная система управления технологическим процессом или АСУ ТПрешает задачи оперативного управления и контроля техническими объектами в промышленности, энергетике, на транспорте.

• Автоматизированная система управления производством (АСУ П)– решает задачи организации производства, включая основные производственные процессы, входящую и исходящую логистику. Осуществляет краткосрочное планирование выпуска с учётом производственных мощностей, анализ качества продукции, моделирование производственного процесса.

Примеры:

• Автоматизированная система управления уличным освещением («АСУ УО»)– предназначена для организации автоматизации централизованного управления уличным освещением.

• Автоматизированная система управления наружного освещения («АСУНО»)– предназначена для организации автоматизации централизованного управления наружным освещением.

• Автоматизированная система управления дорожным движением или АСУ ДД-

предназначена для управления транспортных средств и пешеходных потоков на дорожной сети города или автомагистрали

• Автоматизированная система управления предприятием или АСУП– Для решения этих задач применяются MRP,MRP II и ERP-системы. В случае, если предприятием является учебное заведение, применяются системы управления обучением.

• Автоматическая система управления для гостиниц.

• Автоматизированная система управления операционным риском— это программное обеспечение, содержащее комплекс средств, необходимых для решения задач управления операционными рисками предприятий: от сбора данных до предоставления отчетности и построения прогнозов.

4. Задание

Задание 1. Изучить презентацию «Автоматизированные системы управления». Задание 2. Найдите информацию об АСУ по вашей специальности.

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется в аудитории во время занятия

- 2. Максимальное время выполнения задания: 40 мин.
- 3. Вы можете воспользоваться конспектом лекций, учебником.

Практическая работа№21:

Тема: «Примеры оборудования с числовым программным управлением».

Цель работы: Ознакомиться с автоматизированными системами управления различного назначения, оборудования с числовым программным управлением.

Содержание задания:

Краткие теоретические сведения:

Примеры оборудования с числовым программным управлением.

Числовое программное управление (ЧПУ) означает компьютеризованную систему управления, считывающую инструкции специализированного языка программирования (например, G-код) и управляющую приводами металло-, дерево- и пластмассообрабатывающих станков и станочной оснасткой.

Станки, оборудованные числовым программным управлением, называются **станками с ЧПУ**. Помимо металлорежущих (например, фрезерные или токарные), существует оборудование для резки листовых заготовок, для обработки давлением.

Система ЧПУ производит перевод программ из входного языка в команды управления главным приводом, приводами подач, контроллерами управления узлов станка (включить/выключить охлаждение, например). Для определения необходимой траектории движения рабочего органа (инструмента/заготовки) в соответствии с управляющей программой рассчитывается траектория обработки деталей.

<u>Виды систем управления</u>: ручные, автоматизированные (человеко-машинные), автоматические (технические).

Автоматизированная система управления или ACУ – комплекс аппаратных и программных средств, предназначенный для управления различными процессами в рамках технологического процесса, производства, предприятия. ACУ применяются в различных отраслях промышленности, энергетике, транспорте и тому подобное.

Создателем первых АСУ в СССР является доктор экономических наук, профессор, членкорреспондент Национальной академии наук Белоруссии, основоположник научной школы стратегического планирования Николай Иванович Ведута (1913-1998). В 1962-1967гг. в должности директора Центрального научно-исследовательского института технического управления (ЦНИИТУ), являясь также членом коллегии Министерства приборостроения СССР, он руководил внедрением первых в стране автоматизированных систем управления производством на машиностроительных предприятиях. Активно боролся против идеологических PR-акций по внедрению дорогостоящих ЭВМ, вместо создания настоящих АСУ для повышения эффективности управления производством.

Важнейшая задача АСУ – повышение эффективности управления объектом на основе роста производительности труда и совершенствования методов планирования процесса управления.

<u>Цели автоматизации управления</u>. Обобщенной целью автоматизации управления является повышение эффективности использования потенциальных возможностей объекта управления. Таким образом, можно выделить ряд целей:

1. Предоставление лицу, принимающему решение (ЛПР) адекватных данных для принятия решений.

- 2. Ускорение выполнения отдельных операций по сбору и обработке данных.
- 3. Снижение количества решений, которые должно принимать ЛПР.
- 4. Повышение уровня контроля и исполнительской дисциплины.
- 5. Повышение оперативности управления.
- 6. Снижение затрат ЛПР на выполнение вспомогательных процессов.
- 7. Повышение степени обоснованности принимаемых решений.

В состав АСУ входят следующие виды обеспечений:

- информационное,
- программное,
- техническое,

- организационное,
- метрологическое,
- правовое,
- лингвистическое.

Основными классификационными признаками, определяющими вид АСУ, являются:

• сфера функционирования объекта управления (промышленность, строительство, транспорт, сельское хозяйство, непромышленная сфера и так далее);

• вид управляемого процесса (технологический, организационный, экономический и так далее);

• уровень в системе государственного управления, включения управление народным хозяйством в соответствии с действующими схемами управления отраслями (для промышленности: отрасль (министерство), всесоюзное объединение, всесоюзное промышленное объединение, научно-производственное объединение, предприятие (организация), производство, цех, участок, технологический агрегат).

Функции АСУ:

- планирование и (или) прогнозирование;
- учет, контроль, анализ;

• координацию и (или) регулирование.

Виды АСУ:

• Автоматизированная система управления технологическим процессом или АСУ ТПрешает задачи оперативного управления и контроля техническими объектами в промышленности, энергетике, на транспорте.

• Автоматизированная система управления производством (АСУ П)– решает задачи организации производства, включая основные производственные процессы, входящую и исходящую логистику. Осуществляет краткосрочное планирование выпуска с учётом производственных мощностей, анализ качества продукции, моделирование производственного процесса.

Примеры:

• Автоматизированная система управления уличным освещением («АСУ УО»)- предназначена для организации автоматизации централизованного управления уличным освещением.

• Автоматизированная система управления наружного освещения («АСУНО»)предназначена для организации автоматизации централизованного управления наружным освещением.

• Автоматизированная система управления дорожным движением или АСУ ДД-предназначена для управления транспортных средств и пешеходных потоков на дорожной сети города или автомагистрали

• Автоматизированная система управления предприятием или АСУП– Для решения этих задач применяются MRP,MRP II и ERP-системы. В случае, если предприятием является учебное заведение, применяются системы управления обучением.

• Автоматическая система управления для гостиниц.

• Автоматизированная система управления операционным риском— это программное обеспечение, содержащее комплекс средств, необходимых для решения задач управления операционными рисками предприятий: от сбора данных до предоставления отчетности и построения прогнозов.

4. Задание

Задание 1. Изучить презентацию «Автоматизированные системы управления».

Задание 2. Просмотреть видеоролики «Конвейерная линия обработки металлопроката» и «Производство металлопроката труб».

Задание 3. Ответить на контрольные вопросы

Задание 4. Найдите информацию об АСУ по вашей специальности.

5. Содержание отчета

Отчет должен содержать:

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

Условия выполнения задания

- 1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется в аудитории во время занятия
- 2. Максимальное время выполнения задания: 40 мин.
- 3. Вы можете воспользоваться конспектом лекций, учебником.

Практическая работа№22:

Тема: «Практическое использование различных видов АСУ».

Цель работы: Рассмотреть и изучить работу АСУ на примере системы «Ремонт-Эксперт».

Содержание задания:

Теоретическая часть:

Без учета не бывает управления:

Учет оборудования, его истории, проводимых работ особо выделяется в любой технологии управления. Почему? Во второй половине двадцатого века сложилась основная концепция качества - процессный подход к любому виду деятельности. Любую работу можно представить так: планирование, выполнение, анализ, внесение корректировок, и далее вновь по кругу: планирование, выполнение...

Наличие единой базы данных, содержащей все дефекты, наряды, все действия, проводимые с оборудованием, позволяет специалистам быстро провести любой анализ, например, подготовить экономический данные по целесообразности замены устаревшего оборудования.

Отдельный вопрос «доказательности» норм, при обсуждении объемов работ со сторонней организацией часто возникает такая потребность. Мы можем констатировать, что в нашей стране нет такого «доказательного» источника с нормами, охватывающего большие объемы оборудования.

Автоматизированные системы для управления ремонтами, как выбрать?

И так, мы определились, что учет крайне важен для эффективного управления ремонтами и обслуживания оборудования. Причем важен именно автоматизированный учет, так как на бумаге учет в том или ином виде ведется на всех предприятиях. Но «бумажная» информация не доступна для проведения большинства анализов и не позволяет выстроить современный процесс управления.

Как выбрать автоматизированную систему?

На практике существует несколько критериев:

1. Функции системы.

Существует два вида систем: специализированные, и системы, которые создавались для других целей, но содержат блок управления ремонтами.

Наш анализ, и заключения не зависимых аналитических агентств показывают, что в такой сложной и очень громоздкой теме, как управление ремонтами, стоит применять именно специализированные системы, где основное внимание уделяется технологии ремонтов, эффективности именно этого вида деятельности.

Контраргументом может быть только необходимость интеграции разных систем между собой, например, интеграция с бухгалтерской, складской и кадровой программами.

Но такая проблема была десять лет назад. В настоящее время большинство систем открыты и легко интегрируются между собой. Это касается и системы «Ремонт-Эксперт» - она создана на современной платформе 1С 8.0, надежной, открытой, и естественно, не возникает ни каких вопросов по интеграции.

2. Надежность, масштабируемость системы.

В основе системы должна быть надежная промышленная платформа. Заметим, этому критерию удовлетворяет большинство массовых систем. Если говорить о нашей системе, то это легко проверить: платформе 1С 8.0 доверяют свою информацию сотни тысяч предприятий в России, причем, крайне важную информацию – бухгалтерские данные.

3. Адаптируемость, простота обслуживания («ремонтно-пригодность»). А вот с этим критерием есть проблемы практически у всех систем. Западные системы еще плохо представлены в России, специалистов по ним очень мало, и практически все они сосредоточены в столицах.

Отечественные системы, созданные на закрытых платформах или полностью «закрыты» для предприятий, или же затраты на подготовку специалистов по ним достаточны велики. Единственным исключением является наша система: «Ремонт-Эксперт». Система реально открыта и легко сопровождаема: специалисты по платформе есть повсеместно в России, стоимость услуг по поддержке 1С минимальна на рынке программирования.

Случайно ли это? Совсем нет. Мы изначально проектировали «Ремонт-Эксперт» как систему для широкого применения, понимая, что именно сейчас для нашей страны вопрос эффективности обслуживания оборудования будет актуален как никогда и предприятия будут нуждаться в отличном инструменте автоматизации.

Примеры работы автоматизированной системы

Рассмотрим типовые операции технических служб, как они меняются с применением автоматизации. В качестве примера будем использовать систему «Ремонт-Эксперт» Как вести учет оборудования?

Без автоматизации, информация об оборудовании может располагаться у разных специалистов: паспорта, наряды, журналы наработок и дефектов, чертежи и инструкции. Система позволяет получить доступ ко всей информации мгновенно в прямом смысле слова. Все параметры легко доступны сразу.

📋 Объект ремонта: 10ГМК	(-3,4/14; №5	_ 🗆 ×				
Действия 🔹 👍 🔯 😽 Пе	рейти 👻 ?					
Описание Состояние Тех	кническая эксплуатация					
Общее Свойства Конро	оль Наработка Ремоя	нты				
Наименование:	10FMK-3,4/14; N#5					
Инв. номер:	27441	Номер паспорта: 7651				
Технологический номер:	00000					
Завод изготовитель:	Бобруйский машиност	роительный завод 🗙				
Заводской номер:	5031					
Дата ввода:	13.06.2006	Дата выпуска:				
Дата выбытия:		Дата списания:				
Подр. исполнитель:		×				
Входит в состав:	Компрессорный блок	x				
Плановый режим работы:	5x8 ×	Приоритет: ×				
Примечание:						
		печать • ОК Записать Закрыть				

Рис.1: пример ведения паспорта оборудования.

Система, как правило, моделирует всю структуру предприятия и графически отображает всю иерархию оборудования. У вас есть гарантия, что вы ничего не забудете, и легко найдете нужно оборудования из десятков тысяч позиций.



Рис 2. Структура оборудования

Крайне удобно система хранит описание ремонтов: вы можете выбрать как способ расчета начала ремонта (по времени, по наработке или другим показателям), так и определить все операции ремонта, указать необходимые для них инструменты, трудозатраты по квалификациям и специльностям, указать измеряемые показатели в ходе ремонта, привести необходимые руководящие документы. Все это указывается для определяемого вами типа ремонта: текущего, среднего, капитального (или TO-0, TO-1...)



Рис.3 Описание типового ремонта.

Вам больше не придется испытывать проблемы с подготовкой документов для проведения ремонтов. Система подготовит эти документы без вашего вмешательства. Вам остается только распечатать их, и подписать. (Акт, наряд-допуск и т.д.)

Обще	ия • 😝 💽 😽 🌄 • Перейти • ? е Операции Исполнители Документы Р/	Д и инструкции		
별	🤄 🔜 🚹 🖡 🗐 🛱			
N	Докимент	Статчс		
1112	1 Приказ на остановку объекта в ремонт	Создан		
	2 Акт сдачи в ремонт	Создан		
	3 Дефектная ведомость	Создан		
	4 Акт выполненных работ	Создан		
	5 Акт ввода в эксплуатацию	Создан		
-	6			
	📪 справочник документы для заявки 📆 Выбрать Действия + 🎽 🔛 불 🔩 १			
	Е- Локументы Наименование	* Ci		
	Наименование	 Сі сплчатацию 		
	Документы Наименование Акт вво Акт вво Акт выполненн Акт выполненн	- Сі сплуатацию Сі ых работ Сі		
	Документы Наименование Акт вво Акт вво Акт выг Акт выг Акт выг Акт выг Акт выг	- Ст сплуатацию С ых работ С а испытания С		
	Документы А Наименование Акт вво Акт вып Акт вып Акт вып Акт пер Акт пер Акт пер Акт пер Акт пер Акт пер	Станино Станино		
	Документы Актероани Актероани Актероани Актероани Актероан	 Сп. сплуатацию С сп. ск. работ С сп.		

Рис 4. Система сама подготовит весь комплект документов для ремонта.

Теперь вы имеете легкий доступ к любому числу показателей работы оборудования, и журналам осмотра. Значения этих показателей будут очень полезны при корректировки и создании планов ремонта, проведении анализов работы.



Рис 5. Показатели работы оборудования.

Когда вся информация внесена, расчет ППР и всех планов: поставки МТО, бюджеты на ремонты и т.д. выполняется нажатием кнопки. Так же легко вносятся корректировки и выполняется перерасчет. Можно использовать любое удобное представление графика ремонтов: диаграмма, простоя табличная форма, хранить много версий планов.

Локодные	е данные План ренонта План-графя	и, на год	Планграфик на несяц	Диагранные	Ганта		История		
	1	План-	План рафик ремогна	график 2 007	год	^	Ho1	ить] Загрузит Дата 01 08 2006 18 51 4	ь . Наекно 1 6
¥2N# П.П.	Нанименование оборудования	Floc.ney Bug	жаї ремонт болачна отработ Дата последн	анных после его релонто	Mecaula 1 2 3 4 5 5 7 8 9	10/11/12	2 60	11.08.2006 18.51.4 01.08.2006 18.52.2	6 0 Плангра
1	10/MK-3,4/14; N#5	TP	17/07/2005						
		• 683 ·	ввод в эксплуатацию,	если объект и	е ремонтировался	1999-226			
						~			101

Рис 6. Вид ППР в системе.

Естественно, такие необходимые и привычные документы, как дефектная ведомость система должна поддерживать.

объект: 10ГМК-3.4/14, № Работы	5 9 Ренонт СРГМК	Q Ucno	eenere:		
1 1 3 3 3 1 1	1 時間				
B Usen	Наименование работы	Тех состояние д.	Дата нач план	Дата нач факт	Документ, фикс.
and the second s	and the second second second	Тех состояние п.	Дата ксн план	Дата кон факт	Division Contract
3.	Замер износа (цилиндров, пошней	Пложое	14.08.2006	14.08.2006	T×
][Средный ремонт]	Удселетворител.	14.08.2006	14.08.2005	Sector Alexander
Інструменты и техника	МТО Трудозатраты				
Інструменты ін техника (👻 🖽 👯 🖏 👔	МТО Трудсовтраты # #0 #0				
Інструменты и техника (🗮 🎕 📲 📲 🐂 🔹 Нанитикование	МТО Трудоватраты 4 8/2 8/3 Ед измерения	Количество г	ман	Количество о	Part
Інструменты и техника (🗮 🕮 📲 📲 🐂 💷 1 Назинскоранане Индикатор часового типи	МТО Трудосатраты 4 80 85 Едижнерения 9 шт	Количество г	ман	Количество о	pakt
Інструменты и техника (МТО Трудосатраты В 102 НС Едизинорения в шит шит	Количество г	ман	Кольчество о 1 1	bart

Рис 7. Дефектная ведомость.

Благодаря полному учету, вы имеет информацию по материалам и запасным частям: плановый и фактический расход. Информацию легко получить из системы в удобном виде:

Териод с: 01.01.2	006 🖾 no: 31.1	12.2007	Подразд	еление: ЗАВО	од		
	Отчет о рас	ходован	ии МЦ для выг	олнения	ремонтов		
Период с: Подразделение:	01.01.2006		31.12.2007 3AB	бд			
Объект		But	Номенклатура		Планируемый расход	Фактический расход	
Наименование	Инвентарный №	ВИД	Наименование	Ед. измерения	Количество	Количество	
10FMK - 3.4/14	567	TP	Масло машинное	Л	7,60	38935,00	
10FMK - 3.4/14	567	TP	Вкладыши	шт	12,00	12,00	
		China and China	- 1.5				

Рис 8. План-факт отчет о расходе материалов. Пример.

Естественно, имея всю информацию, легко получить полные планируемые и фактические затраты на ремонты. Заметим, что получать такие отчеты можно в любом разрезе, по любому набору оборудования, цеху, службе.

CIDHS * Y FLG	орнафовать						
ернад с: 01.01.2006	Binc: 61122002 10	Покразал	ление Компрессорны) ánail			
	Пря	ные затраты н	а выполнение рем	юнтов (хозспосо	бон)		
Териод, с.		01.01.2006	no	31.12.2008	-		
ugaagenerse.	-	NOTE STOCOUPER OF					-
Turnen and all and	Ремонты	Reserver	Frankanan	Трудоемкость	2 th my remaining and	Материальные	Boero satpat, py6
10DK-34/14 N25	OSCIECTARIA CONTRACTOR	Tipeloperior	Vicensen XVITRA	18	2400	050	2002
and the second second	and the second second second		Mexaner	12	2000	380	\$160
					NTOCH:	1020	6230

Вот пример формы и выборки.

Рис 9 Затраты на ремонт.

Естественно, система содержит еще много полезных форм, функции и отчетов. Описание системы занимает много места, мы остановились лишь на основных моментах, что бы показать, на сколько облегчается задача учета и планирования при использовании системы автоматизации.

Заключение

И так, вы определили стратегию управления ремонтами, выбрали автоматизированную систему, например, «Ремонт-Эксперт». Просто купить и поставить сложную систему это крайне мало. Необходим проект внедрения. Заметим, что далеко не все проекты заканчиваются удачно, при внедрении могут возникнуть проблемы, как организационные, так и технические, может поменяться команда, изменится ситуация на заводе.

Что бы избежать проблем и добиться успеха внедрения системы применяют специальные технологии внедрения. Этому вопрос мы посвятим отдельную статью ближайших выпусках журнала.

Мы будем крайне благодарны вам за отклики на данный материал. Ваше мнение позволит нам корректировать наши планы публикаций, готовить статьи по актуальным для вас темам.

Сделать вывод о проделанной работе:

Условия выполнения задания

- 1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется в аудитории во время занятия
- 2. Максимальное время выполнения задания: 40 мин.
- 3. Вы можете воспользоваться конспектом лекций, учебником.

Тестовое задание № 2

Тема: «Информация. Кодирование информации».

Текст к заданию:

Вариант 1

 1. За минимальную единицу измерения информации принят....

 1) 1 бод;
 2) 1 пиксель;
 3) 1 байт;
 4) 1 бит.

2. В рулетке общее количество лунок равно 32. Какое количество информации мы получаем в зрительном сообщении об остановке шарика в одной из лунок. 1) 8 бит; 2) 5 бит; 3) 2 бита; 4) 1 бит.

3. Какое количество информации получит второй игрок при игре в крестики-нолики на поле 4×4 после первого хода первого игрока, играющего крестиками? 5 бит; 2) 4 бита; 3) 3 бита; 4) 2 бита.

4. Черно-белое (без градаций серого) растровое графическое изображение имеет размер 10×10 точек. Какой объем памяти займет это изображение?
1) 100 бит; 2) 100 байт; 3) 10 Кбайт; 4) 1000 бит.

5. Во сколько раз увеличится информационный объем страницы текста (текст не содержит управляющих символов форматирования) при его преобразования из кодировки MS-DOS (таблица кодировки содержит 256 символов) в кодировку Unicode (таблица кодировки содержит 65536 символов)?

1) в 2 раза; 2) в 8 раз; 3) в 16 раз; 4) в 256 раз.

6. В процессе преобразования растрового графического изображения количество цветов уменьшилось с 65536 до16. Во сколько раз уменьшится объём, занимаемый им памяти?
1) в 2 раза; 2) в 4 раза; 3) в 8 раз; 4) в 16 раз.

7. Как записывается десятичное число 11_{10} в двоичной системе счисления? 1) 1111; 2) 1101; 3) 1011; 4) 1001.

8. Преобразовать число 37₈ в шестнадцатеричную систему счисления... 1) 37; 2) 1F; 3) 9A; 4) F1.

9. Сложить числа E₁₆ и 6₈. Сумму представить в двоичной системе счисления. 1) 11110; 2) 10100; 3) 10110; 4) 10010.

Вариант 2

1. Чему равен 1 байт?

1) 8 бит; 2) 2 бит; 3) 10 бит; 4) 10 бит.

2. Производится бросание симметричной четырехгранной пирамидки. Какое количество информации мы получаем в зрительном сообщении о её падении на одну из граней? 1) 1 бит; 2) 4 бита; 3) 1 байт; 4) 2 бита.

3. Какое количество информации получит второй игрок при игре в крестики-нолики на поле 8×8 после первого хода первого игрока, играющего крестиками? 1) 4 бита; 2) 5 бит; 3) 6 бит; 4) 7 бит.

4. Какое количество информации содержит один разряд восьмеричного числа?
1) 1 байт; 2) 3 бита; 3) 4 бита; 4) 1 бит.

5. Во сколько раз уменьшится информационный объем страницы текста (текст не содержит управляющих символов форматирования) при его преобразования из кодировки MS-DOS (таблица кодировки содержит 65536 символов) в кодировку Windows CP-1251 (таблица кодировки содержит 256 символов)? 1) в 256 раз; 2) в 8 раз; 3) в 4 раза; 4) в 2 раза.

6. Звуковая плата реализует 16-ти битное двоичное кодирование аналогового звукового сигнала. Это позволяет воспроизводить звук с 1) 8 уровнями интенсивности; 2) 256 уровнями интенсивности; 3) 16 уровнями

1) 8 уровнями интенсивности; 2) 256 уровнями интенсивности; 3) 16 уровнями интенсивности; 4) 65536 уровнями интенсивности.

7. Как записывается десятичное число 12₁₀ в двоичной системе счисления? 1) 1111; 2) 1110; 3) 1011; 4) 1001. 8. Преобразовать число AF₁₆ в двоичную систему счисления... 1) 10101111; 2) 10110101; 3) 10111000; 4) 10011111.

9. Сложить числа 1101₂ и 5₈. Сумму представить в двоичной системе счисления. 1) 11110; 2) 10100; 3) 10110; 4) 10010.

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятие в аудиторное время

2. Максимальное время выполнения задания: <u>10</u> мин.

3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями

Шкала оценки образовательных достижений:

Тесты

Критерии оценки:

«5» - 100 – 90% правильных ответов

«4» - 89 - 80% правильных ответов

«3» - 79 – 70% правильных ответов

«2» - 69% и менее правильных ответов

Тестовое задание № 3

Тема: «Алгоритмы и способы их описания».

Текст к заданию:

1. Алгоритм – это:

1. правила выполнения определенных действий;

2. ориентированный граф, указывающий порядок выполнения некоторого набора команд;

3. описание последовательности действий, строгое исполнение которых приводит к решению поставленной задачи за конечное число шагов;

4. набор команд для компьютера;

5. протокол вычислительной сети.

2. Алгоритм называется линейным, если

1. он составлен так, что его выполнение предполагает многократное повторение одних и тех же действий;

2. ход его выполнения зависит от истинности тех или иных условий;

3. его команды выполняются в порядке их естественного следования друг за другом независимо от каких-либо условий;

4. он представим в табличной форме;

5. он включает в себя вспомогательный алгоритм.

3. Алгоритм называется циклическим, если

1. он составлен так, что его выполнение предполагает многократное повторение одних и тех же действий;

2. ход его выполнения зависит от истинности тех или иных условий;

3. его команды выполняются в порядке их естественного следования друг за другом независимо от каких-либо условий;

4. он представим в табличной форме;

5. он включает в себя вспомогательный алгоритм.

4. Алгоритм включает в себя ветвление, если

1. он составлен так, что его выполнение предполагает многократное повторение одних и тех же действий;

2. ход его выполнения зависит от истинности тех или иных условий;

3. его команды выполняются в порядке их естественного следования друг за другом независимо от каких-либо условий;

- 4. он представим в табличной форме;
- 5. он включает в себя вспомогательный алгоритм.

5. Свойством алгоритма является:

- 1. результативность;
- 2. цикличность;
- 3. возможность изменения последовательности выполнения команд;
- 4. возможность выполнения алгоритма в обратном порядке;
- 5. простота записи на языках программирования.

6. Свойство алгоритма, заключающиеся в том, что каждое действие и алгоритм в целом должны иметь возможность завершения, называется

- 1. дискретность;
- 2. детерминированность;
- 3. конечность;
- 4. массовость;
- 5. результативность.

7. Свойство алгоритма, заключающиеся в том, что алгоритм должен состоять из конкретных действий, следующих в определенном порядке, называется

- 1. дискретность;
- 2. детерминированность;
- 3. конечность;
- 4. массовость;
- 5. результативность.

8. Свойство алгоритма, заключающиеся в отсутствие ошибок, алгоритм должен приводить к правильному результату для всех допустимых входных значениях, называется

- 1. дискретность;
- 2. детерминированность;
- 3. конечность;
- 4. массовость;
- 5. результативность.

9. Свойство алгоритма, заключающиеся в том, что один и тот же алгоритм можно использовать с разными исходными данными, называется

- 1. дискретность;
- 2. детерминированность;
- 3. конечность;
- 4. массовость;
- 5. результативность.

10. Свойство алгоритма, заключающиеся в том, что любое действие должно быть строго и недвусмысленно определено в каждом случае, называется

- 1. дискретность;
- 2. детерминированность;
- 3. конечность;
- 4. массовость;
- 5. результативность.

x+3y

11. Выберите верное представление арифметического выражения ⁵ху на алгоритмическом языке:

- 1. x + 3y / 5xy
- 2. x + 3*y / 5*x*y
- 3. (x + 3y) / 5xy
- 4. (x + 3*y) / (5*x*y)
- 5. x + 3*y / (5*x*y)

12. Алгоритм, записанный на «понятном» компьютеру языке программирования, называется

- 1. исполнителем алгоритмов;
- 2. программой;
- 3. листингом;
- 4. текстовкой;
- 5. протоколом алгоритма.

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятие в аудиторное время

2. Максимальное время выполнения задания: <u>10</u> мин.

3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями

Шкала оценки образовательных достижений:

Тесты

Критерии оценки:

«5» - 100 – 90% правильных ответов

«4» - 89 - 80% правильных ответов

«3» - 79 – 70% правильных ответов

«2» - 69% и менее правильных ответов

Раздел 3. Средства информационных и коммуникационных технологий.

Внеаудиторная самостоятельная работа:

Подготовка рефератов и сообщений:

1. Самостоятельная работа № 19 по теме: Графический интерфейс и событийные процедуры.

2. Самостоятельная работа № 20 по теме: Сканеры.

3. Самостоятельная работа № 22 по теме: Скорость передачи информации по сети. Составление конспекта (работа с учебником):

- 1. Самостоятельная работа № 18 по теме: Гарвардская и классическая архитектуры.
- 2. Самостоятельная работа № 21 по теме: Виды программного обеспечения.

3. Самостоятельная работа № 23 по теме: Предоставление доступа к ресурсам компьютера.

4. Самостоятельная работа № 24 по теме: Соблюдение гигиенических, физкультурнооздоровительных мер.

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется во внеаудиторное время

2. Максимальное время выполнения задания: <u>90</u> мин.

3. Вы можете воспользоваться учебником, глобальной компьютерной сетью

Шкала оценки образовательных достижений:

<u>Критерии :</u>

- умение сформулировать цель работы;
- умение подобрать научную литературу по теме;
- полнота и логичность раскрытия темы;
- самостоятельность мышления;
- стилистическая грамотность изложения;
- корректность выводов;
- правильность оформления работы.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если выполнены все вышеперечисленные требования к изложению, оформлению, и представлению творческой работы (реферата).

- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если допущены незначительные погрешности в оформлении и представлении работы.

- оценка «удовлетворительно»выставляется обучающемуся, если допущены незначительные погрешности в содержании, оформлении и представлении работы.

- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если представленная работа не соответствует требованиям.

Практическая работа№23:

Тема: «Программное и аппаратное обеспечение компьютерных сетей».

Цель работы: Формирование знаний и умений учащихся об аппаратном и программном обеспечении компьютером сетей.

Содержания задания:

Теоретическая часть:

Формирование понятий узлы компьютерной сети, проводные, беспроводные и оптические каналы связи, протоколы, клиент-программа, сервер-программа

Аппаратные средства: сетевая карта, компьютер и др. – устройства, которые позволяют организовать сеть.

Узлы компьютерной сети – компьютер объединенные в сеть. Схему организации компьютерной сети мы видим на схеме (презентация) Основным техническим средством является компьютер, который обеспечивает информационные услуги в сети. Его называют ХОСТ- КОМПЬЮТЕРОМ. Обычно он находится постоянно во включенном состоянии и занимается приемом-передачей информации по сети.

Типы линий связи, используемых в глобальных сетях.

Каналы передачи данных по физическому принципу своего устройства делятся на проводные, беспроводные и оптические. Рассмотрим более подробно.

Связь с компьютерными сетями осуществляется по телефонным проводам. Это удобно и дешево, т.к. система телефонной связи давно уже налажена и охватывает весь мир. В настоящее время существуют две линии связи:

- цифровая
- аналоговая

Цифровая связь отличается от аналоговой тем, что она не прерывается и действует постоянно. Самую высококачественную связь поддерживают оптико-волоконные линии цифровой связи.

Характерные значения скорости передачи для модемов: 1200 бит/сек, 2400 бит/сек, 9600 бит/сек, 14 400 бит/сек, 56 600 бит/сек. Современные высокоскоростные модемы имеют скорости – 28 Кбит/сек, 56 Кбит/сек, 128 Кбит/сек. Серьёзные проблемы возникают при передаче данных из-за плохого качества телефонных линий. Это приводит к искажению передаваемой информации. Иногда один искаженный бит может обесценить свою информацию. Многие типы модемов обладают свойством корректировать ошибки. Такие модемы называются интеллектуальными. Корректировка ошибок снижает скорость передачи данных, но зато увеличивает ее надежность.

Для организации беспроводного подключения пользователей к сети в последнее время стала популярной технология Wi-Fi (Wireless Fidelity – беспроводная точность воспроизведения). В ней используется радиосвязь в определенном диапазоне частот. Понятие протокола работы сети.

В компьютерных сетях каждый абонент может использовать различные марки компьютеров, типы модемов, линии связи, коммуникационные программы. Чтобы все это

оборудование работало согласованно, работа сетей подчиняется специальным техническим соглашениям, которые называются протоколами.

Протокол работы сети – это стандарт, определяющий формы представления и способы пересылки сообщений, процедуры их интерпретации, правила совместной работы различного оборудования.

Программное обеспечение сети.

Кроме аппаратного обеспечения, есть еще и программное. Каждый компьютер имеет свое имя и специальный адрес в сети. Имена должны различаться друг от друга. Адрес TCP/ IP состоит из 4-х комбинаций чисел, которые отделяются точками друг от друга.

Организация программного обеспечения, принятая в современных сетях, носит название технология «клиент-сервер». Программы «клиент» и «сервер» устанавливают связь между собой, и каждая из них выполняет свою часть работы по обслуживанию пользователя. Клиент-программа подготавливает запрос пользователя, предает его по сети, а затем принимает ответ. Сервер-программа принимает запрос, подготавливает ответную информацию и передает ее пользователю. Сейчас я приведу вам пример данных программ, чтобы вы точно могли представлять где это применяется.

создать сообщение, содержащее информацию о вас (ф.и.о. и т.д.) и отослать по указанному адресу.

Задание:

Запустить почтовую программу MS Outlook.

Создать сообщение, содержащее информацию о вас и один-два любых вопроса адресату.

Отправить сообщение по указанному адресу:

Ksu2082@mail.ru Тема: информация

Ваши сообщения придут на адрес к учителю.

Сохранять в «Мои документы» - файл – сохранить как...

Содержание задания:

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется в аудитории во время занятия

- 2. Максимальное время выполнения задания: 40 мин.
- 3. Вы можете воспользоваться конспектом лекций, учебником.

Практическая работа№24:

Тема: «Сервер».

Цель работы: Получить практические навыки работы с общедоступными почтовыми серверами для подготовки, передачи, приема и обработки электронных писем.

Содержание задания:

Теоретическая часть:

Электронная почта MAIL появилась до создания Интернет, т.е. до появления сетей с коммутацией пакетов на основе стека протоколов TCP/IP. В настоящее время для работы с электронной почтой можно использовать как почтовые клиенты, так и почтовые веб – интерфейсы, которые располагаются на почтовых веб - серверах. Для выполнения этой лабораторной работы необходимо ознакомиться с электронной почтой, изложенной в лекционном курсе или других источниках информации.

Постановка задачи:

зарегистрировать почтовый ящик и ознакомиться с почтовым веб – интерфейсом;

подготовить и отправить письмо другому пользователю, копию письма направить по своему адресу;

подготовить и отправить письмо с прикрепленным файлом по электронной почте;

проверить поступившую корреспонденцию, прочесть полученные письма;

сохранить вложение, полученное по электронной почте;

ответить на входящие письма;

переслать полученное сообщение кому-нибудь другому пользователю.

Пошаговое

выполнение

работы

1. Зарегистрировать почтовый ящик на почтовом сервере.

2. В ходе работы целесообразно рассмотреть следующие почтовые серверы:

www.rambler.ru

www.mail.ru

www.google.com (gmail.com)

3. Выполните все пункты, изложенные в постановке задачи.

Завершение работы

Сообщите преподавателю о выполненной работе. После разрешения на завершение работы выйдите из аккаунта почтового сервера и закройте веб-обозреватель, после чего можете приступить к сдаче тестов по выполненной работе.

Условия выполнения задания

- 1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется в аудитории во время занятия
- 2. Максимальное время выполнения задания: 40 мин.
- 3. Вы можете воспользоваться конспектом лекций, учебником.

Практическая работа№25:

Тема: «Сетевые операционные системы».

Цель работы: Изучение порядка настройки сетевых параметров операционной системы Windows. Приобретение навыков настройки параметров операционной системы для работы в сети.

Содержание задания:

Теоретическая часть:

Операционная система WINDOWS и ее сетевые возможности. Для подключения компьютера, работающего под управлением операционной системы Windows к локальной вычислительной сети необходимо использовать специальную карту расширения – сетевой адаптер (NIC – network interface card).

После установки нового оборудования и подключения сетевого кабеля необходимо выполнить настройку операционной системы для работы в сети. Настройка заключается в установке драйвера сетевого адаптера, протоколов и клиентского программного обеспечения. Драйвер сетевого адаптера – это специальное программное обеспечение, обеспечивающего взаимодействие операционной системы с микроконтроллером сетевого адаптера. Все версии операционной системы Windows в стандартной поставке имеют общирные библиотеки драйверов сетевых карт различных производителей. Это позволяет в большинстве случаев использовать «родные» драйверы Windows. В случае, если операционная система не может подобрать подходящий драйвер, необходимо использовать драйвера изготовителя адаптера. Драйвер сетевого адаптера позволяет определить следующие параметры:

- запрос на прерывание;

– диапазон ввода/вывода;

- диапазон памяти;
- канал прямого доступа к памяти;

- скорость работы (10 или 100 Мб/с);

- режим работы (полудуплекс или дуплекс).

Прерывания – это базовый механизм реакции системы на возникающие события. Аппаратные прерывания, называемые обычно IRQ (Interrupt ReQuest) – это физические сигналы, с помощью которых контроллер устройства информирует процессор о необходимости обработать некоторый запрос. Условно схема обработки прерывания выглядит следующим образом: 1) контроллер дополнительного устройства или платы расширения устанавливает логический сигнал на одной из физических линий, отвечающих за управление прерываниями.

2) процессор получает сигнал прерывания и его номер;

3) по специальной таблице отыскивается адрес программы, ответственной за обработку прерывания с данным номером – обработчика прерывания;

4) процессор приостанавливает текущую работу и переключается на выполнение обработчика (в общем случае это некоторый драйвер);

5) драйвер получает доступ к устройству и проверяет причину возникновения прерывания;

6) запускаются запрошенные действия – инициализация, конфигурирование устройства, обмен данными и др.

7) драйвер завершает работу, и процессор возвращается к прерванной задаче.

Очевидно, что для корректной работы механизма прерываний необходимо выполнение двух условий: во-первых, сигнал запроса должен доходить до процессора, и, во-вторых, драйвер-обработчик должен правильно реагировать на этот сигнал. В случае конфликта не соблюдается либо первое, либо второе условие. В первом случае сигнал прерывания не доходит до процессора, так как аналогичный сигнал уже выставлен другим устройством. Во втором случае сигнал прерывания приходит, но реакция на него оказывается неправильной. В любом из этих случаев использование формально работоспособного устройства в системе становится невозможным.

Карта прерываний

0 – системный таймер (номер всегда занят);

1 – клавиатура (номер всегда занят);

2 – второй контроллер прерываний (всегда занят);

3 – порт СОМ2 (может быть отключен, а номер – освобожден);

4 – порт СОМ1 (может быть отключен, а номер – освобожден);

5 – порт LPT2 (обычно номер свободен);

6 – контроллер гибких дисков (может быть отключен, а номер – освобожден);

7 – порт LPT1 (если не в режиме EPP или ECP, то номер свободен);

8 – часы реального времени (всегда занят);

9 – свободен;

10 – свободен;

11 – свободен;

12 – мышь PS/2 (может быть свободен, если нет такого устройства);

13 – сопроцессор (всегда занят);

14 и 15 – контроллер жестких дисков (может быть отключен, а номер – освобожден).

В большинстве современных компьютеров распределение прерываний выполняется автоматически без участия пользователя, однако при наличии в компьютере значительного числа дополнительных устройств нередко возникает ситуация, когда пользователю необходимо вмешаться в процесс автоматического распределения прерываний и установить параметр *«Запрос на прерывание»* самостоятельно для каждого устройства. Это можно сделать как с помощью служебной программы-конфигуратора, поставляемой с платой расширения, так и при помощи настроек базовой системы ввода/вывода компьютера (BIOS) или средствами операционной системы. Жесткого алгоритма распределения прерываний практически не существует и зачастую эта задача решается эвристическими методами или перебором.

«Диапазон ввода/вывода» (I/O port) – параметр, определяющий «окно» в списке портов ввода/вывода, через которое центральный процессор будет обмениваться данными с устройством. Этот канал обмена информацией представляется набором или диапазоном адресов, которые будут использоваться для записи или чтения данных.

Объем информации пересылаемый между процессором и многими современными платами расширения является весьма значительным и не может быть передан через такие относительно медленные каналы как порты ввода/вывода. Поэтому для передачи основного потока данных используется специальное «окно» в оперативной памяти компьютера, через которое и производится обмен данными. Параметр «Диапазон памяти» определяет место расположения и ширину этого окна.

Процесс записи или чтения данных в определенный участок оперативной памяти может выполняться контроллером дополнительного устройства без участия основного процессора системы. Для работы в таком режиме должен быть настроен параметр «Канал прямого доступа к памяти» – DMA (Direct Memory Access). Использование такого метода позволяет значительно снизить нагрузку на центральный процессор без изменения скорости обработки запросов дополнительных устройств.

Большинство современных сетевых адаптеров поддерживают как стандарт Fast Ethernet (100Base-Tx) со скоростью передачи данных 100 Мб/с, так и базовый стандарт сетей Ethernet – 10Base-T со скоростью обмена 10 Мб/с. При этом сетевой адаптер в большинстве случаев способен в автоматическом режиме определить возможную скорость работы. Однако, в ряде случаев, при подключении современного сетевого адаптера к устаревшему оборудованию не поддерживающему стандарт Fast Ethernet или при соединении двух компьютеров напрямую, без промежуточных устройств, требуется принудительно установить параметр «Скорость работы».

Последний параметр «*Режим работы*» определяет способ использования канала передачи данных. Так как прием и передача информации при подключении через витую пару осуществляется по разным парам проводов, появляется возможность перейти от полудуплексного режима (half duplex) к полнодуплексному режиму (full duplex). При этом и передача и прием информации могут вестись одновременно, без разделения по времени. Режим полного дуплекса фактически удваивает теоретическую пропускную способность канала связи. Установка режима «full duplex» возможна только в случае, если активное сетевое оборудование, используемое для объединения компьютеров в сеть поддерживает данный режим. В ряде случаев особенности программно-аппаратной совместимости вынуждают пользователей принудительно включать режим «half duplex» для обеспечения устойчивой работы сети.

Практическая часть:

Задание.

1. Отключите питание компьютера, обеспечив видимый разрыв питающей цепи.

2. Установите сетевой адаптер в свободный разъем на материнской плате.

3. Включите питание компьютера и дождитесь загрузки операционной системы Windows.

4. Во время загрузки операционная система обнаружит новое устройство – сетевой адаптер.

В диалоговом окне с сообщением об обнаружении нового устройства укажите расположение драйвера нового устройства.

5. После установки драйверов перезагрузите операционную систему.

6. Используя раздел «Сеть» в окне «Панель управления» установите сетевые протоколы IPX и TCP/IP.

- 7. Настройте параметры протокола TCP/IP:
- a. адрес: 192.168.19.2xx (где xx номер компьютера).
- b. маска: 255.255.255.0
- с. шлюз: 192.168.19.1
- d. DNS-сервер: 192.168.3.4

8. После перезагрузки компьютера используйте раздел «Сетевое окружение» для проверки подключения к сети.

9. При помощи команды операционной системы ping проверьте параметр прохождения пакетов между вашим компьютером и сервером вычислительного центра Express (ip-адрес 192.168.19.2).

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется в аудитории во время занятия

- 2. Максимальное время выполнения задания: 40 мин.
- 3. Вы можете воспользоваться конспектом лекций, учебником.

Практическая работа№26:

Тема: «Понятие о системном администрировании. Разграничение прав доступа в сети». **Цель работы:** знакомство с основными параметрами ПК в локальной сети.

Содержание задания:

Ход работы:

- 1. Определить подключение данного ПК к локальной сети.
- 2. Определить IP-адрес (уникальный адрес ПК) в сети. Записать документ «F:Сети.doc» параметры ПК: IP-адрес, Маска подсети, Основной шлюз.
- 3. Определить МАС-адрес сетевой карты ПК. Записать МАС-адрес в документ «F:\Сети.doc»
- 4. Просмотреть список IP-адресов и физических адресов ПК локальной сети в таблице ART и записать в документ «F:\Cети.doc»

Отчет о выполненной работе:

1.Определение подключения данного ПК к локальной сети выполняется последовательностью ком анд:

«Мой компьютер» \«Правая кнопка мыши»\ «Свойства» \ «Оборудование» \ «Диспетчер устройств» \ «Сетевые платы»\ Открыть папку, щёлкнув на «+» \ Выделить свой в сети ПК\ Правая кнопка мыши \ «Свойства» \ Просмотреть свой адрес.

2.Для того, чтобы определить IP-адрес ПК нужно открыть меню «Пуск» потом выбрать «Выполнить, вписать в строку ввода CMD(латинскими буквами) и выбрать «ОК»

Далее откроется командная строка, в которой будет написано:

C:\Documents and Settings\Admin

Далее нужно написать ipconfig и нажать Enter, после того, как мы выполнили эти команды, то перед нами появятся: IP-адрес, Маска подсети и основной шлюз.

3. Для того, чтобы определить MAC-адрес сетевой карты, нужно открыть меню «Пуск» потом выбрать «Выполнить, вписать в строку ввода CMD(латинскими буквами) и выбрать «ОК», далее перед нами появится командная строка, в которой будет написано: C:\Documents and Settings\Admin

Нам надо написать getmac и нажать клавишу Enter, если всё было сделано правильно, то MAC-адрес будет определён.

4. Для того, чтобы определить список IP-адресов и физических адресов ПК локальной сети нужно открыть меню «Пуск» потом выбрать «Выполнить, вписать в строку ввода СМD(латинскими буквами) и выбрать «ОК», далее ввести в строку ARP(пробел)-а. И перед нами появится список IP-адресов и физических адресов.

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется в аудитории во время занятия

2. Максимальное время выполнения задания: 40 мин.

3. Вы можете воспользоваться конспектом лекций, учебником.

Практическая работа№27:

Тема: «Подключение компьютера к сети».

Цель работы: Подключение к локальной сети. Настройка сетевых протоколов.

Содержание задания:

Подготовка к выполнению работы

1. Изучите настоящие указания, уточните непонятные моменты.

2. Если монитор вычислительной системы имеет питание, отдельное от системного блока, включите монитор.

3. Включите компьютерную систему выключателем системного блока.

4. При появлении запроса о пароле нажмите на клавиатуре клавишу Esc.

5. Установка протоколов

6. Нажмите кнопку Пуск на панели задач. Выберете пункт Настройка -> Панель Управления.

7. Нажмите кнопку Добавить: Выберите тип устанавливаемого компонента: Протокол. Нажмите кнопку Добавить:

8. Выберите соответствующие пункты в окнах Изготовители: Microsoft и Сетевые протоколы: IPX/SPX-совместимый протокол. Нажмите кнопку **OK**.

- 9. Нажмите кнопку ОК.
- 10. Для корректной настройки драйвера перезагрузите систему (условно).

11. Удаление протоколов

12. Нажмите кнопку Пуск на панели задач. Выберете пункт Настройка -> Панель Управления.

13. Откройте объект Сеть. В появившемся окне на вкладке Конфигурация выберите компонент IPX/SPX-совместимый протокол. Нажмите кнопку Удалить:

14. Для корректной настройки драйвера перезагрузите систему (условно).

- 15. Настройка сетевого протокола ТСР/ІР
- 16. Выберите компонент ТСР/ІР. Нажмите кнопку Свойства. В появившемся окне:
- на вкладке Адрес IP снимите значения параметров IP-адрес и Маска подсети
- на вкладке Шлюз снимите значения параметра Установленные шлюзы

на вкладке **Конфигурация** снимите значения параметров Имя компьютера, Домен, Порядок просмотра серверов DNS.

• Нажмите кнопку ОК.

Проверка настройки протокола

17. После перезагрузки компьютера проверьте работу сетевого интерфейса командой ping IP-адрес и работу сервера DNS командой ping доменное_имя. Адреса и доменные имена для проверки работы сети (*получить у преподавателя*):

18.

•

IP-адрес	Доменное имя	Примечание	

19. Проверьте работу маршрутизации командой tracert IP-адрес (tracert доменное_имя). Адреса и доменные имена для проверки работы сети (*получить у преподавателя*).

20. Заполните таблицу:

© п/п	Наименование	Значение
1.	Сетевая плата	

2.	Используемые протоколы	
3.	ІР-адрес	
4.	Маска подсети	
5.	Доменное имя компьютера	
6.	DNS-сервер(ы)	
7.	Шлюз	

Завершение работы

20. Уточните у преподавателя порядок завершения работы с компьютером. Приведите компьютер в исходное состояние.

Сделать вывод о проделанной работе:

Условия выполнения задания

- 1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется в аудитории во время занятия
- 2. Максимальное время выполнения задания: 40 мин.
- 3. Вы можете воспользоваться конспектом лекций, учебником.

Практическая работа№28:

Тема: « Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение».

Цель работы: Познакомится с понятиями безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение при использовании ПК, техническими условиями эксплуатации ПК.

Содержание задания:

Ход работы:

Современный человек проводит достаточно много времени, работая за компьютером! Как же сделать эту работу удобной и безопасной? Большинство пользователей компьютеров уделяет мало внимания своему рабочему месту. Если появляются деньги, российский пользователь скорее купит современный процессор, чем новый стол или подставку для монитора. Часто рабочее место бывает неправильно организовано. Монитор установлен низко, неудачно относительно источников света, руки неудобно лежат на клавиатуре... В результате со временем пользователи начинают жаловаться на проблемы со здоровьем и повышенную утомляемость. Не экономьте на своем рабочем месте - это обернется экономией на своем здоровье.

Как уменьшить неприятные последствия долгой работы за компьютером?

- Вы сидите за компьютером с хорошим монитором. Устанут ли ваши глаза? Важно расположение монитора относительно глаз, источников освещения, высота кресла.
- Освещение при работе с компьютером должно быть не слишком ярким, но и не отсутствовать совсем, идеальный вариант приглушенный рассеянный свет.
- Поставьте стол так, чтобы окно не оказалось перед вами. Если это неизбежно, купите плотные шторы или жалюзи, которые отсекут свет. Если окно сбоку, решение то же шторы, жалюзи.
- Экран монитора должен быть абсолютно чистым; если вы работаете в очках, они тоже должны быть абсолютно чистыми. Протирайте экран монитора (лучше

специальными салфетками и/или жидкостью для протирки мониторов) минимум раз в неделю, следите за кристальной прозрачностью очков каждый день.

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

Центр экрана должен быть примерно на уровне ваших глаз или чуть ниже. Держите голову прямо, без наклона вперед. Периодически на несколько секунд закрывайте веки, дайте мышцам глаз отдохнуть и расслабиться.

- Экран монитора должен быть удален от глаз минимум на 50-60 сантиметров. Если на таком расстоянии вы плохо видите изображение, выберите для работы шрифт большего размера.
- Если близорукость превышает 2-4 единицы, необходимо иметь две пары очков для работы "вблизи" и "для дали".
- Уровень электромагнитного излучения сбоку и сзади монитора выше, чем спереди. Установите компьютер в углу комнаты или так, чтобы не работающие на нем не оказывались сбоку или сзади от монитора.
- Часто мониторы стоят слишком низко. Человек этого почти не замечает, но чтобы смотреть на монитор было удобно, приходится нагибать голову, чуть сползать на стуле. При этом напрягается шея, мозг хуже снабжается кровью, возникают головные боли, другие неприятные последствия. Если вы "сползаете" на стуле, то напрягается спина и, проводя в такой позе каждый день по несколько часов, человек потом чувствует самые разные недомогания. Отрегулируйте расположение монитора. Центр экрана должен быть примерно на уровне глаз или чуть ниже, чтобы вы удобно сидели на стуле, не нагибая голову, не скрючивая позвоночник.

Правильная поза оператора компьютера.

•Спина наклонена на несколько градусов назад. Такая поза позволяет разгрузить позвоночник, улучшить кровообращение. Руки свободно опущены на подлокотники кресла. Локти и запястья расслаблены. Кисти имеют общую ось с предплечьями: не сгибаются и не разгибаются. Работают только пальцы. Бедра находятся под прямым углом к туловищу, колени - под прямым углом к бедрам. Ноги твердо стоят на полу или на специальной подставке.

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

• Расположение других часто используемых вещей не должно заставлять долго находиться в искривленной позе, наклоняться в сторону, особенно для поднятия тяжелых предметов.

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

Важный фактор эргономики - шум на рабочем месте. Системные блоки заметно шумят, а винчестеры, особенно старых моделей "подвывают". Если вы подолгу работаете с таким компьютером, это станет фактором повышенной утомляемости.

• Варианты решения проблемы:

купите специальный компьютерный стол, в котором системный блок убирается в ящик с дверкой поставьте компьютер на пол (под стол) изготовьте шумозащитный экран, отделяющий рабочее место от системного блока, положите под системный блок шумозащитную

Не забудьте только обеспечить нормальную вентиляцию системного блока: должно быть достаточно свободного места перед вентиляционными отверстиями (это, как правило,

маленькие дырочки или прорези на боковых стенках системного блока) и возле вентилятора (его отверстие обычно находится на задней стенке).

• "Звуковое оформление" рабочего места важно для длительной эффективной работы. Исключите посторонний шум: выключите телевизор, отгородитесь от соседей... Большинство людей способны хорошо делать только одно дело, если мозг получает информацию из нескольких источников (например, компьютер + радио), утомляемость повышается. С другой стороны приятная музыка, специально подобранное звуковое оформление могут повысить эффективность работы. Если вы работаете в шумном офисе, попробуйте использовать наушники (большинство CD-дисководов позволяют легко их подключить) или И слушайте записи музыки звуков природы. Работая на компьютере, каждый час делайте десятиминутный перерыв, во время которого посмотрите вдаль, встаньте с кресла, сделайте комплекс упражнений или просто походите. Неплохо каждые два-три часа надевать дырчатые очки, которые снимают спазм глазных мышц.

Основные правила гигиены зрения

• Комфортное рабочее место.

• Оно должно быть достаточно освещено, световое поле равномерно распределено по всей площади рабочего пространства, лучи света не должны попадать прямо в глаза. Укомплектуйте компьютер хорошим монитором, правильно его настройте, используйте качественные программы.

• Специальное питание для глаз.

• Людям с ослабленным зрением нужно употреблять продукты, укрепляющие сосуды сетчатки глаза: чернику, черную смородину, морковь. В рационе близоруких должна присутствовать печень трески, зелень: петрушка, салат, укроп, зеленый лук. При дистрофии сетчатки помогает шиповник (настой, отвар), клюква.

• Какие препараты способны улучшить зрение.

• Полезны для глаз витамины (особенно комплексные поливитамины, в которых витамины сочетаются с микроэлементами: цинком, кальцием), все препараты на основе черники. При заболеваниях глаз стоит раз в год принимать курс рыбьего жира.

• Гимнастика для глаз.

Существуют компьютерные программы, имитирующие отдых для глаз. Трудно • сказать, насколько они действенны. Наверное, лучше те же 10 минут отдохнуть понастоящему, чем разглядывать экран имитацией с отдыха. Наибольшую пользу гимнастика для глаз приносит для профилактики и на первых стадиях ослабления зрения. Желательно выполнять "глазной" комплекс упражнений и тем, кто работает за компьютером, и тем, чьи глаза склонны к переутомлению. Гимнастика для глаз обычно занимает не более пяти минут. Снять усталость, предотвратить болезни глаз помогают компрессы, промывания глаз черным и зеленым чаем, теплые примочки на закрытые глаза из отвара ромашки.

• Если вы используете очки или контактные линзы, подбирайте их в кабинете врача, а не в подземном переходе; соблюдайте несложные, в общем-то, правила ухода за ними.

• Нужно беречь глаза от ультрафиолетового воздействия солнечных лучей.

Используйте программы, безопасные для здоровья

Выбрать качественное **программное обеспечение** (ПО, софт) для компьютера, правильно его настроить еще важнее, чем купить хорошее "железо". Сейчас на рынке изобилие программ на все вкусы и еще больше фирм, готовых на заказ запрограммировать что угодно (правда, далеко не все они умеют делать по-настоящему качественное ПО), а также сайтов, с которых можно бесплатно скачать программы самого разного назначения, и вполне возможно подобрать софт, который не нанесет ущерба Вашему здоровью.

Программы должны быть удобны пользователю. Пользовательский интерфейс программного обеспечения - это то, что вы при работе с компьютером видите на экране, слышите в динамиках, то, как вводите информацию и управляете работой приложения. Качество интерфейса программного обеспечения очень важно. Чем дружественнее эффективнее работа оболочка программ, установленных на компьютере, тем пользователя, меньше утомление. Хороший интерфейс способствует быстрому освоению программного обеспечения, позволяет адекватно воспринимать выдаваемую компьютером информацию. Графический оконный интерфейс Windows стал сейчас почти стандартом для компьютерных приложений. Однако каждая фирма-производитель ПО использует свои приемы организации пользовательского интерфейса. Разработка удобного для пользователя интерфейса сложна, требует привлечения специалистов, проведения исследований, затрат времени и обходится недешево. Видимо, поэтому российские компании уделяют этой проблеме мало внимания.

Важнейшие характеристики программ и интерфейса.

Приобретая (заказывая) программы для своего компьютера, обращайте особое внимание на следующие моменты:

- Цветовая гамма
- Количество информации на экране
- Применяемые шрифты и пиктограммы
- Звуковое сопровождение
- Удобство ввода информации
- Перемещение по программе
- Скорость работы и информирование пользователя

Используя качественные программы для компьютера, вы повысите эффективность работы, снизите утомляемость, уменьшите вредное воздействие компьютера на здоровье. Итак, запомнив все эти нехитрые советы, Вы сделаете свою работу за ПК удобной, плодотворной и безопасной.

Изучив данный материал, сделайте вывод:

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется в аудитории во время занятия

- 2. Максимальное время выполнения задания: 40 мин.
- 3. Вы можете воспользоваться конспектом лекций, учебником.

Практическая работа№29:

Тема: «Защита информации, антивирусная защита».

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

Содержание задания:

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

<u>По среде обитания:</u>

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

По способу заражения:

• *Резидентные* – при заражении оставляет в оперативной памяти компьютера свою резидентную часть, которая потом перехватывает обращения ОС к объектам заражения

• Нерезидентные – не заражают оперативную память и активны ограниченное время

По воздействию:

• *Неопасные* – не мешают работе компьютера, но уменьшают объем свободной оперативной памяти и памяти на дисках

- <u>Опасные</u> приводят к различным нарушениям в работе компьютера
- <u>Очень опасные</u> могут приводить к потере программ, данных, стиранию информации в системных областях дисков

По особенностям алгоритма:

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

Основные меры по защите от вирусов

• оснастите свой компьютер одной из современных антивирусных программ: Doctor Weber, Norton Antivirus, AVP

- постоянно обновляйте антивирусные базы
- делайте архивные копии ценной для Вас информации (гибкие диски, CD)

Классификация антивирусного программного обеспечения

• Сканеры (детекторы). Принцип работы антивирусных сканеров основан на проверке файлов, секторов и системной памяти и поиске в них известных и новых (неизвестных сканеру) вирусов.

• Мониторы. Это целый класс антивирусов, которые постоянно находятся в оперативной памяти компьютера и отслеживают все подозрительные действия, выполняемые другими программами. С помощью монитора можно остановить распостранение 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.

4. Задание

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

Задание 2. Укажите требования к помещениям кабинета информатики:

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

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

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется в аудитории во время занятия

- 2. Максимальное время выполнения задания: 40 мин.
- 3. Вы можете воспользоваться конспектом лекций, учебником.

Практическая работа№30:

Тема: «Операционные системы».

Цель работы: Получить навыки работы в среде Windows, изучить пользовательский интерфейс Windows, освоить приёмы работы с «мышью».

Содержание задания:

Теоретическая часть

Интерфейс Windows рассчитан на использование мыши, хотя теоретически все операции можно выполнить и с помощью клавиатуры. В частности, мышь позволяет легко выбирать объекты на экране и перемещать их.

Щелчок левой кнопкой мыши означает, что указатель мыши устанавливается в требуемую позицию экрана, затем производится однократное нажатие левой кнопки манипулятора. Используется для указания объекта на экране.

Двойной щелчок выполняется аналогично, но левая кнопка нажимается дважды с интервалом около 0,5 с. Используется для вызова программ, просмотра или редактирования объекта.

Щелчок правой кнопкой мыши используется для вызова контекстного меню, содержащего наиболее употребительные команды, применимые к указанному объекту.

<u>Примечание</u>. В момент выполнения щелчка (двойного щелчка) мышь должна быть неподвижна.

Транспортировка объекта (окна, пиктограммы, рисунка и т. п.) производится путем перемещения мыши при нажатой кнопке (обычно левой). Эта же процедура используется и для изменения размера объекта. Операция заканчивается при отпускании нажатой кнопки мыши.

Выделение фрагмента текста для выполнения с ним тех или иных действий осуществляется аналогичным образом.

Практическая часть:

1. Включить компьютер в соответствии с правилами

2. Запустить программу Блокнот с помощью меню Программы. Для этого задать Пуск-Программы—Стандартные—Блокнот.

3. Последовательно развернуть, свернуть, восстановить и закрыть окно программы Блокнот.

4. Запустить программу Блокнот с помощью команды главного меню Выполнить. Для этого:

задать Пуск—Выполнить;

в диалоговом окне Запуск программы нажать Обзор;

в диалоговом окне Обзор в поле Папка: выбрать диск С:;

двойным щелчком мыши открыть папку WINNT и выбрать файл notepad;

нажать Открыть;

нажать ОК.

5. Закрыть окно программы Блокнот.

6. Найти файл программы Блокнот с помощью пункта главного меню Поиск. Для этого: выбрать Пуск—Поиск—Файлы и папки;

в появившемся диалоговом окне в поле Имя: указать имя файла notepad.exe и нажать кнопку Найти.

7. Запустить программу Блокнот двойным щелчком мыши по значку найденного файла.

8. Свернуть программу Блокнот до кнопки на панели задач.

9. Развернуть программу Блокнот, используя панель задач.

10. Запустить стандартную программу Калькулятор, любым способом.

11. Найти файлы, созданные программой MS Word в течение последних двух недель.

• в диалоговом окне поиска в поле Имя: указать шаблон имен файлов: *.doc;

• выбрать Параметры;

• выбрать вкладку *Дата изменения*, ограничить поиск файлов во времени последними четырнадцатью днями и нажать *Найти*;

• определить, сколько файлов, имеющих заданный шаблон, создано за указанный период;

• закрыть диалоговое окно поиска.

12. Просмотреть содержимое компьютера. Для этого найти на Рабочем столе значок *Мой Компьютер* и выполнить на нем двойной щелчок.

13. В окне Мой Компьютер выбрать диск С: и открыть его окно двойным щелчком мыши.

14. В окне диска С: двойным щелчком открыть окно папки Мои Документы.

15. Установить размеры всех открытых окон примерно 5 х 5 см и расположить их вдоль верхней границы Рабочего стола.

16. Просмотреть содержимое открытых окон, используя вертикальную и горизонтальную линейки прокрутки.

17. Вызвать контекстное меню панели задач, щелкнув на ней (в свободной области) правой кнопкой мыши.

18. Используя команды контекстного меню панели задач, расположить открытые окна последовательно Каскадом, Сверху вниз, Слева направо.

19. Определить объем свободного места на диске С:. Для этого открыть окно Мой Компьютер, выделить диск С:, вызвать его контекстное меню и выбрать команду *Свойства.*

20. Закрыть окна всех запущенных программ.

21. Корректно завершить работу с Windows.

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется в аудитории во время занятия

2. Максимальное время выполнения задания: 40 мин.

3. Вы можете воспользоваться конспектом лекций, учебником.

Практическая работа№31:

Тема: «Администрирование локальной компьютерной сети».

Цель работы: :Получить представление о построении сетей на основе доме-нов и рассмотреть особенности ЛВС такого типа. Взять службу DHCP в качестве первой рассматриваемой сетевой службы.

Содержание задания:

Сеть на основе домена. Сетевые службы: DHCP.

Теоретические сведения:

Одноранговые сети чаще всего используются в ЛВС из нескольких компьютеров, где нагрузка на сеть не высока и не требуется наличие дополнительных воз-можностей по управлению сетью. Такие сети обычно не обеспечивают должного уровня безопасности (зачастую она и не является необходимой) и легки в админи-стрировании. Однако с увеличением числа компьютеров в ЛВС растет и объем работы по поддержанию в рабочем состоянии рабочих станций и децентрализованность сетевых ресурсов. Кроме того, для организации с большим числом сотруд-ников желательно было бы обеспечить эффективный доступа более контроль для К НИМ И ИХ использованием.

Проблемы с безопасностью могут быть решены с использованием домена. Доменом (в ЛВС) называется группа компьютеров под управлением контроллера домена (обычно достаточно мощный компьютер с серверной ОС Windows) имею-щая общие границы безопасности. Членами домена могут быть компьютеры и пользователи (или группы пользователей). Домен имеет общую для всех своих членов политику безопасности, которая определяет в частности возможность (или невозможность) члену домена доступа к тому или иному ресурсу домена. Благодаря безопасности доменов существенно облегчаются разграничение полномочий членов домена.

Если же организовывать домен не требуется, то можно использовать один из компьютеров сети для выполнения функции сервера. В зависимости от конкретных задач он, чаще всего, бывает достаточно мощным, чтобы не представлять собой "узкого места" сети. Этот компьютер может использоваться как файл-сервер (для хранения и доступа архивов информации), как сервер приложений (позволяющий подключаться рабочим к станциям к аппаратным и программным ресурсам сервера через терминальные службы), сервер печати (обеспечивающий разделение доступа к сетевому принтеру). В таких сетях характерна "клиент-серверная" модель организации доступа к информации: компьютеры-клиенты обращаются за информацией к компьютеру-серверу, который обрабатывает ее у себя, а клиенту выдается лишь результирующий ответ.

Роль сервера в локальной сети может быть смешанная, кроме того, чаще всего на нем устанавливаются специальные службы, облегчающие администрирова-ние всей ЛВС. Одной ИЗ таких служб является служба протокола DHCP. Протокол DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) является стандартом TCP/IP для упрощения управления настройкой IP-адресов узлов. Стандарт DHCP обеспечивается использования **DHCP-серверов** способа для как управления динамическим распределением IP-адресов и других сопутствующих подробностей на-стройки DHCPклиентам сети. в

Каждый компьютер, работающий в сети на основе протокола TCP/IP, должен иметь уникальные имя и IP-адрес. IP-адрес (вместе с соответствующей маской подсети) идентифицирует и компьютер, и подсеть, к которой он присоединен. Когда компьютер перемещается в другую подсеть, IP-адрес должен быть изменен. Служба DHCP позволяет динамически назначать IP-адрес клиенту из базы данных IP-адресов на DHCP-сервере в локальной сети.



Для сетей, использующих протокол TCP/IP, DHCP уменьшает сложность и объем работы администратора, вызываемой перенастройкой компьютеров. Служба DHCP обеспечивает следующие преимущества при администрировании сетей, использующих протокол TCP/IP:

Администратор получает возможность централизованно указывать глобальные и характерные для подсети параметры TCP/IP для использования во всей сети.

Компьютеры-клиенты не требуют ручной настройки TCP/IP. Когда компьютерыклиенты перемещаются между подсетями, старый IP-адрес освобождается для повторного использования. Клиент автоматически перенастраивает установки TCP/IP, когда компьютер перезапускается в новом месте.

Служба DHCP использует модель "клиент-сервер". Сетевой администратор устанавливает один или несколько DHCP-серверов, которые поддерживают сведения настройки TCP/IP и предоставляют их клиентам. База данных сервера содержит следующие сведения:

Допустимые параметры настройки для всех клиентов в сети.

Допустимые IP-адреса, хранимые в пуле IP-адресов для назначения клиентам, и зарезервированные адреса для ручного назначения.

Продолжительность аренды, предоставляемой сервером. Аренда определяет промежуток времени, в течение которого назначенный IP-адрес может использоваться.

Использование клиентами DHCP-серверов

Компьютер, работающий под управлением Windows, становится DHCP-клиентом, если в его параметрах TCP/IP переключатель установлен в положение "Получить IP-адрес автоматически". Если компьютер-клиент настроен на использование службы DHCP, он принимает предложение аренды и может получить от сервера следующее:

1. временное использование IP-адреса, допустимого в сети, к которой клиент подключен;

2. дополнительные параметры настройки TCP/IP для использования клиентом в форме параметров.

Пример: На рисунке 2 приведены обычно задаваемые параметры DHCP-сервера.

Структура	Параметры области			
O DHCP	Иня параметра	Вендор	Значение	Класс
dc.opsd [192.168.75.253] Ofnacть [192.168.75.253] Ofnacть [192.168.75.253] Ofnactь [192.168.75.253] Ofnacts [192.168.75.253] Ofnacts [192.168.75.255] Server.opsd [192.168.75.255]	003 Маршрутнзатор 006 DN5-серверы 005 DN5-иня домена 015 DN5-иня домена 044 WIN5/NBN5-серверы 046 Тип узла WIN5/NBT	Обылное Обылное Обылное Обылное	192.168.75.254, 192.168.77.254, 1 192.168.75.201, 192.168.75.253 opsd 192.168.75.253, 192.168.75.254 0x8	Нет Нет Нет Нет

Также, если настроено выявление конфликтов, DHCP-сервер пытается проверить связь (командой ping) с каждым доступным адресом в области до представления адреса в предложении аренды клиенту. Это гарантирует, что каждый IP-адрес, предлагаемый клиентам, уже не используется другим компьютером с параметрами TCP/IP, настроенными вручную, а не с помощью службы DHCP. Кроме IP-адреса DHCP-серверы

могут предоставлять необязательные данные для полной настройки TCP/IP у клиентов. Средства DHCP

Основным средством, используемым для управления DHCP-серверами, является консоль DHCP (рисунок 3), которая добавляется в папку "Администрирование" на панели управления при установке DHCP-сервера в Windows 2000 Server. Консоль DHCP, отображающаяся как оснастка MMC (Microsoft Management Console), позволяет объединить администрирование DHCP с общим сетевым администрированием.

Структура	Арендованные адрес	a			
O DHCP	ІР-адрес клиента	ปหล	Истечение срока ар	Тип	Уникальный
dc.opsd [192.168.75.253]	192.168.75.133	k25.opsd	06.12.2002 8:27:54	DHCP	000021f59acf
🖻 🦲 Область [192.168.75.0] 75	192.168.75.128	omk4.opsd	06.12.2002 9:01:22	DHCP	006097842688
Пул адресов	192.168.75.127	k210.opsd	05.12.2002 17:25:46	DHCP	000021de8e20
Ф Арендованные адреса	192.168.75.125	asu4.opsd	06.12.2002 8:17:10	DHCP	000021027a6b
- 🚑 Резервирование	192.168.75.123	reg4.opsd	06.12.2002 8:24:52	DHCP	000021e816c2
🙀 Паранетры области	192.168.75.120	vomd.opsd	06.12.2002 7:50:02	DHCP	000021e6380F
- 23 Паранетры сервера	192.168.75.119	vkk.opsd	06.12.2002 8:16:36	DHCP	080035001135
- o server.opsd [192.168.75.254]	192.168.75.116	hoz.opsd	06.12.2002 8:24:45	DHCP	00e0182f5039
Область [192.168.77.0] 77	3192.168.75.115	k209.opsd	06.12.2002 8:27:15	DHCP	0060978426ad
Пуладресов	192.168.75.114	rentgen2.opsd	06.12.2002 8:20:15	DHCP	000021017b44
О Арендованные адреса	192.168.75.113	end.opsd	05.12.2002 8:52:55	DHCP	00002127304b
Параното сберсти	192.168.75.112	omk1.opsd	06.12.2002 7:59:02	DHCP	00609754dfaf
C Ofeart [192 168 79 0] 79	192.168.75.111	reg2.opsd	06.12.2002 7:43:47	DHCP	0060976241de
	192.168.75.110	lab.opsd	06.12.2002 8:18:51	DHCP	00c128015504
О Арендованные адреса	192.168.75.109	k19.opsd	06.12.2002 8:50:16	DHCP	0000e89f5865
Резервирование	192.168.75.108	priemka1.opsd	06.12.2002 8:18:01	DHCP	0060970fc767
Паранетры области	192.168.75.107	tania.opsd	05.12.2002 8:18:17	DHCP	000795090d1b
Паранетры сервера	192.168.75.106	asu2.opsd	06.12.2002 8:20:44	DHCP	00079508fca1
	3 192.168.75.105	omk3.opsd	06.12.2002 8:07:34	DHCP	00609762426a
	192.168.75.104	asu3.opsd	05.12.2002 17:28:47	DHCP	000795092c70
	192.168.75.103	error.opsd	06.12.2002 8:50:21	DHCP	0000212a0bf2
	192.168.75.102	vnvnet.opsd	06.12.2002 8:04:57	DHCP	00079508fc9c
	3192.168.75.101	omk2.opsd	06.12.2002 8:07:53	DHCP	0060976241f6
	192.168.75.100	duron.opsd	06.12.2002 9:28:56	DHCP	00c128019485

После установки DHCP-сервера можно использовать консоль DHCP для выполнения следующих основных задач администрирования.

1. Создание областей.

- 2. Добавление и настройка суперобластей и многоадресных областей.
- 3. Просмотр и изменение свойств области, например установка дополнительных диапазонов исключения.
- 4. Активизация областей и суперобластей.
- 5. Периодическое наблюдение за деятельностью по аренде в области с помощью просмотра активной аренды для каждой области.
- 6. Создание в областях резервирований, необходимых DHCP-клиентам, требующим аренды постоянных IP-адресов.
- 7. Кроме того, консоль DHCP можно использовать для выполнения ряда необязательных или дополнительных задач настройки.

Условия выполнения задания

- 1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется в аудитории во время занятия
- 2. Максимальное время выполнения задания: 40 мин.
- 3. Вы можете воспользоваться конспектом лекций, учебником.

Практическая работа№32:

Тема: «Эксплуатационные требования к компьютерному рабочему месту».

Цель работы: Ознакомиться с эксплуатационными требованиями к компьютерному рабочему месту, выработать навыки работы с компьютерным рабочим местом.

Содержание задания:

Теоретическая часть:

1. Недопустимо использование некачественных и изношенных компонентов в системе электроснабжения, а также их суррогатных заменителей: розеток, удлинителей, переходников, тройников. Недопустимо самостоятельно модифицировать розетки для

подключения вилок, соответствующих иным стандартам. Электрические контакты розеток не должны испытывать механических нагрузок, связанных с подключением массивных компонентов (адаптеров, тройников и т. п.).

2. Все питающие кабели и провода должны располагаться с задней стороны компьютера и периферийных устройств. Их размещение в рабочей зоне пользователя недопустимо.

3. Запрещается производить какие-либо операции, связанные с подключением, отключением или перемещением компонентов компьютерной системы без предварительного отключения питания.

4. Компьютер не следует устанавливать вблизи электронагревательных приборов и систем отопления.

5. Недопустимо размещать на системном блоке, мониторе и периферийных устройствах посторонние предметы: книги, листы бумаги, салфетки, чехлы для защиты от пыли. Это приводит к постоянному или временному перекрытию вентиляционных отверстий.

6. Запрещается внедрять посторонние предметы в эксплуатационные или вентиляционные отверстия компонентов компьютерной системы.

Особенности электропитания монитора. Монитор имеет элементы, способные сохранять высокое напряжение в течение длительного времени после отключения от сети. Вскрытие монитора пользователем недопустимо ни при каких условиях. Это не только опасно для жизни, но и технически бесполезно, так как внутри монитора нет никаких органов, регулировкой или настройкой которых пользователь мог бы улучшить его работу. Вскрытие и обслуживание мониторов может производиться только в специальных мастерских.

Особенности электропитания системного блока.

Все компоненты системного блока получают электроэнергию от блока питания. Блок питания ПК — это автономный узел, находящийся в верхней части системного блока. Правила техники безопасности не запрещают вскрывать системный блок, например при установке дополнительных внутренних устройств или их модернизации, но это не относится к блоку питания. Блок питания компьютера — источник повышенной пожароопасности, поэтому вскрытию и ремонту он подлежит только в специализированных мастерских.

Блок питания имеет встроенный вентилятор и вентиляционные отверстия. В связи с этим в нем неминуемо накапливается пыль, которая может вызвать короткое замыкание. Рекомендуется периодически (один - два раза в год) с помощью пылесоса удалять пыль из блока питания через вентиляционные отверстия без вскрытия системного блока. Особенно важно производить эту операцию перед каждой транспортировкой или наклоном системного блока.

Система гигиенических требований.

Длительная работа с компьютером может приводить к расстройствам состояния здоровья. Кратковременная работа с компьютером, установленным с грубыми нарушениям гигиенических норм и правил, приводит к повышенному утомлению. Вредное воздействие компьютерной системы на организм человека является комплексным. Параметры монитора оказывают влияние на органы зрения. Оборудование рабочего места влияет на органы опорно-двигательной системы. Характер расположения оборудования в компьютерном использования обшее классе И режим его влияет как на психофизиологическое состояние организма, так и им органы зрения.

Требования к видеосистеме.

В прошлом монитор рассматривали м основном как источник вредных излучений, воздействующих прежде всего на глаза. Сегодня такой подход считается недостаточным. Кроме вредных электромагнитных излучений (которые на современных мониторах понижены до сравнительно безопасного уровня) должны учитываться параметры качества изображения, а они определяются не только монитором, но и видеоадаптером, то есть всей видеосистемы в целом.

1. Монитор компьютера должен удовлетворять следующим между народным стандартам безопасности:

• по уровню электромагнитных излучений — ТСО 95;

• по параметрам качества изображения (яркость, контрастность, мерцание, антибликовые свойства и др.) — ТСО 99.

Узнать о соответствии конкретной модели данным стандартам можно в сопроводительной документации. Для работы с мониторами, удовлетворяющими данным стандартам, специальные защитные экраны не требуется.

2. На рабочем месте монитор должен устанавливаться таким образом, чтобы исключить возможность отражения от его экрана в сторону пользователя источников общего освещения помещения.

3. Расстояние от экрана монитора до глаз пользователя должно составлять от 50 до 70 см. Не надо стремиться отодвинуть монитор как можно дальше от глаз, опасаясь вредных излучений (по бытовому опыту общения с телевизором), потому что для глаза важен также угол обзора наиболее характерных объектов. Оптимально, размещение монитора на расстоянии 1,5 D от глаз пользователя, где D — размер экрана монитора, измеренный по диагонали. Сравните эту рекомендацию с величиной 3...5 D, рекомендованной для бытовых телевизоров, и сопоставьте размеры символов на экране монитора (наиболее характерный объект, требующий концентрации внимания) с размерами объектов, характерных для телевидения (изображения людей, сооружений, объектов природы). Завышенное расстояния от глаз до монитора приводит к дополнительному напряжению органов зрения, сказывается на затруднении перехода от работы с монитором к работе с книгой и проявляется в преждевременном развитии дальнозоркости.

4. Важным параметром является частота кадров, которая зависит от свойств монитора, видеоадаптера и программных настроек видеосистемы. Для работы с текстами минимально допустима частота кадров 72 Гц. Для работы с графикой рекомендуется частота кадров от 85 Гц и выше.

Требования к рабочему месту.

В требования к рабочему месту входят требования к рабочему столу, посадочному месту (стулу, креслу), Подставкам для рук и ног. Несмотря на кажущуюся простоту, обеспечить правильное размещение элементов компьютерной системы и правильную посадку пользователя чрезвычайно трудно. Полное решение проблемы требует дополнительных затрат, сопоставимых по величине со стоимостью отдельных узлов компьютерной системы, поэтому и биту и на производстве этими требованиями часто пренебрегают. Несмотря на то, что школьники проводят в компьютерном классе сравнительно немного времени, обучить их правильной гигиене труда на достойном примере очень важно, чтобы полезные навыки закрепились на всю жизнь. Это не просто требование гигиены, а требование методики.

1. Монитор должен быть установлен прямо перед пользователем и не требовать поворота головы или корпуса тела.



2. Рабочий стол и посадочное место должны иметь такую высоту, чтобы уровень глаз пользователя находился чуть выше центра монитора. На экран монитора следует смотреть сверху вниз, а не наоборот. Даже кратковременная работа с монитором, установленным слишком высоко, приводит к утомлению шейных отделов позвоночника.



3. Если при правильной установке монитора относительно уровня глаз выясняется, что ноги пользователя не могут свободно покоиться на полу, следует установить подставку для ног, желательно наклонную. Если ноги не имеют надежной опоры, это непременно ведет к нарушению осанки и утомлению позвоночника. Удобно, когда компьютерная мебель (стол и рабочее кресло) имеют средства для регулировки по высоте. В этом случае проще добиться оптимального положения.

4. Клавиатура должна быть расположена на такой высоте, чтобы пальцы рук располагались на ней свободно, без напряжения, а угол между плечом и предплечьем составлял 100° — 110°. При использовании обычных школьно-письменных столов добиться одновременно правильного " положения и монитора, и клавиатуры практически невозможно. Для работы рекомендуется использовать специальные компьютерные столы, имеющие выдвижные полочки для клавиатуры. Если такой полочки нет и клавиатура располагается на том же столе, что и монитор, использование подставки для ног становится практически неизбежным, особенно когда с компьютером работают дети.



5. При длительной работе с клавиатурой возможно утомление сухожилий кистевого сустава. Известно тяжелое профессиональное заболевание — кистевой туннельный синдром, связанное с неправильным положением рук на клавиатуре. Во избежание чрезмерных нагрузок на кисть желательно предоставить рабочее кресло с подлокотниками, уровень высоты которых, замеренный от пола, совпадает с уровнем высоты расположения клавиатуры.

6. При работе с мышью рука не должна находиться на весу. Локоть руки или хотя бы запястье должны иметь твердую опору. Если предусмотреть необходимое расположение рабочего стола и кресла затруднительно, рекомендуется применить коврик для мыши, имеющий специальный опорный валик. Нередки случаи, когда в поисках опоры для руки (обычно правой) располагают монитор сбоку от пользователя (соответственно, слева), чтобы он работал вполоборота, опирая локоть или запястье правой руки о стол. Этот прием недопустим. Монитор должен обязательно находиться прямо перед пользователем. Треборония к организация специальных столь запястье правой руки о стол.

Требования к организации занятий.

Экран монитора — не единственный источник вредных электромагнитных излучений. Разработчики мониторов достаточно давно и успешно занимаются их преодолением. Меньше внимания уделяется вредным побочным излучениям, возникающим со стороны боковых и задней стенок оборудования. В современных компьютерных системах эти зоны наиболее

Монитор компьютера следует располагать так, чтобы задней стенкой он был обращен не к людям, а к стене помещения. В компьютерных классах, имеющих несколько компьютеров, рабочие места должны располагаться по периферии помещения, оставляя свободным центр. При этом дополнительно необходимо проверить каждое из рабочих мест на отсутствие прямого отражения внешних источников освещения. Как правило, добиться этого для всех рабочих мест одновременно достаточно трудно. Возможное решение состоит в использовании штор на окнах и продуманном размещении искусственных источников обшего И местного освешения. Сильными источниками электромагнитных излучений являются устройства бесперебойного питания. Располагать их следует как можно дальше от посадочных мест пользователей.



В организации занятий важную роль играет их продолжительность, от которой зависят психофизиологические нагрузки. Для школьников старших классов продолжительность сеанса работы с компьютером не должна превышать 30 минут, для школьников младших классов — 20 минут. Остальное время урока информатики отводится общению с учителем и учебными пособиями.

В связи с нехваткой оборудования в компьютерных классах иногда проводят групповые занятия, во время которых двое-трое учащихся занимаются на одном рабочем месте. Этот организационный прием недопустим с гигиенической точки зрения. Некоторым учащимся приходится располагаться сбоку от монитора, что негативно сказывается как на органах зрения, так и на опорно-двигательной системе. Учебный процесс необходимо планировать так, чтобы каждый учащийся имел возможность освоить правильные приемы работы с компьютером.

Пользуясь полученным материалом и сведениями из предыдущей работы:

Задание №1. Отразите основные санитарно-гигиенические требования к кабинету информатики:

1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
2	34.4.44	-	-	1

Задание №2. Укажите некоторые требования к помещениям кабинета информатики: Задание №3. Укажите, какие действия запрещены в кабинете информатики:

Задание №4. Укажите комплекс упражнений для снятия усталости за компьютером:

1. 2.

1. 2. 3. 4. 5.

3	•
4	

5.

Задание №5. Сделать вывод о проделанной лабораторной работе:

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется в аудитории во время занятия

2. Максимальное время выполнения задания: 40 мин.

3. Вы можете воспользоваться конспектом лекций, учебником.

Практическая работа№33:

Тема: «Профилактические мероприятия для компьютерного рабочего места в соответствие с профессией».

Цель работы: Выработать практические навыки правильной работы с компьютером.

Содержание задания:

Профилактические мероприятия для компьютерного рабочего места

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

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

2. Требования к освещению помещений и рабочих мест

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

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

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

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

Для искусственного освещения помещений с персональными компьютерами следует применять светильники типа ЛПО36 с зеркализованными 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 фактору.

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, регулируемыми 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, воздухонепроницаемым 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 A - 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.

	Уровень нагруз работы на ПК	ки за рабочую с	мену при видах
категория работы по тяжести и напряженности	¹ Группа А Количество знаков	Группа Б Количество знаков	Группа В Время работы, ч
Ι	До 20000	До 15000	До 2,0
П	До 40000	До 30000	До 4,0
III	До 60000	До 40000	До 6,0

Виды категорий трудовой деятельности с ПК

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

6. Медико-профилактические и оздоровительные мероприятия.

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

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

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

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

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

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

7. Обеспечение электробезопасности и пожарной безопасности на рабочем месте

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

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

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

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

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

Пожарная безопасность обеспечивается системой предотвращения пожара и системой пожарной защиты. Во всех служебных помещениях обязательно должен быть «План эвакуации людей при пожаре», регламентирующий действия персонала в случае возникновения очага возгорания и указывающий места расположения пожарной техники. Пожары в вычислительных центрах (ВЦ) представляют особую опасность, так как

сопряжены с большими материальными потерями. Характерная особенность

ВЦ - небольшие площади помещений. Как известно, пожар может возникнуть при взаимодействии горючих веществ, окислителя и источников зажигания. В помещениях ВЦ присутствуют все три основные 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.

Сделать вывод о проделанной работе:

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется в аудитории во время занятия

- 2. Максимальное время выполнения задания: 40 мин.
- 3. Вы можете воспользоваться конспектом лекций, учебником.

<u>Тестовое задание № 4</u>

Тема: «Устройства компьютера».

Текст к заданию:

- 1. Процессор это.
- 1) Устройство для вывода информации на бумагу;
- 2) Устройство обработки информации;
- 3) Устройство для чтения информации с магнитного диска.
- 2. CD-ROM это:
- 1) Устройство чтения информации с компакт-диска;
- 2) Устройство для записи информации на магнитный диск;

3) Устройство для долговременного хранения информации.

3. Принтер - это:

- 1) Устройство для вывода информации на бумагу;
- 2) Устройство для долговременного хранения информации;
- 3) Устройство для записи информации на магнитный диск.

4. Магнитный диск - это:

- 1) Устройство для вывода информации;
- 2) Устройство для долговременного хранения информации;
- 3) Устройство для записи информации на магнитный диск.
- 5. Сканер это:
- 1) Многосредный компьютер;
- 2) Системная магистраль передачи данных;
- 3) Устройство ввода изображения с листа в компьютер.
- 6. Какое устройство компьютера моделирует мышление человека?
- 1) Оперативная память;
- 2) Процессор;
- 3) Монитор.
- 7. Монитор это:
- 1) Устройство обработки информации;
- 2) Устройство для ввода информации;
- 3) Устройство для хранения информации.

8. Что служит для долговременного хранения информации?

- 1) Оперативная память;
- 2) Внешняя память;
- 3) Процессор.
- 9. Клавиатура это:
- 4) Устройство обработки информации;
- 5) Устройство для ввода информации;
- 6) Устройство для хранения информации.

10. С помощью какого устройства можно вывести информацию?

- 1) Сканер;
- 2) Процессор;
- 3) Дисковод.

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятие в аудиторное время

2. Максимальное время выполнения задания: <u>10</u> мин.

3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями

Шкала оценки образовательных достижений:

Тесты

Критерии оценки:

«5» - 100 – 90% правильных ответов

«4» - 89 - 80% правильных ответов

«3» - 79 – 70% правильных ответов

«2» - 69% и менее правильных ответов

<u>Тестовое задание№5</u>

Тема : «Программное обеспечение компьютера».

Текст к заданию:

- 1. Что такое программное обеспечение компьютера?
- 2. Что такое системное ПО? Назовите примеры.
- 3. Что такое интерфейс командной строки?
- 4.Что такое файл?
- 5. Полное имя файла.
- 6. К какому типу относятся файлы с расширением txt?



- 7. Что такое иерархическая файловая система?
- 8. Запишите полное имя файла QBasic.exe. Какого типа этот файл?



D:\Разное\Природа\Небо.bmp D:\Разное \Природа\Снег.bmp D:\Рисунки\Компьютер\Монитор.bmp D:\Мои документы\Доклад.doc

10. Вместо знаков вопроса впишите названия основных блоков компьютера.

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятие в аудиторное время

2. Максимальное время выполнения задания: <u>10</u> мин.

3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями

Шкала оценки образовательных достижений:

Тесты

Критерии оценки:

«5» - 100 – 90% правильных ответов

«4» - 89 - 80% правильных ответов

«3» - 79 – 70% правильных ответов

«2» - 69% и менее правильных ответов

Раздел 4. Технологии создания и преобразования информационных объектов.

Внеаудиторная самостоятельная работа:

Подготовка рефератов и сообщений:

- 1. Самостоятельная работа № 26 по теме: Виды программ проверки орфографии и грамматики.
- 2. Самостоятельная работа № 27 по теме: Гиперссылки на Web- страницах.
- 3. Самостоятельная работа № 28 по теме: Основные способы представления математических зависимостей между данными.
- 4. Самостоятельная работа № 29 по теме: Построение диаграмм и графиков.
- 5. Самостоятельная работа № 30 по теме: Технологии работы с электронными каталогами.
- 6. Самостоятельная работа № 32 по теме: САПР КОМПАС-3D.
- 7. Самостоятельная работа № 34 по теме: Модели цветообразования.

Составление конспекта (работа с учебником):

- 1. Самостоятельная работа № 25 по теме: Арифметические операции в позиционных системах счисления.
- 2. Самостоятельная работа № 31 по теме: Автоотчет на основе таблицы или запроса.
- 3. Самостоятельная работа № 33 по теме: Два подхода к представлению графической информации. Растровая и векторная графика.
- 4. Самостоятельная работа № 35 по теме: Тема поисковые системы для поиска объекта на карте.

Условия выполнения задания

- 1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется во внеаудиторное время
- 2. Максимальное время выполнения задания: <u>90</u> мин.
- 3. Вы можете воспользоваться учебником, глобальной компьютерной сетью

Шкала оценки образовательных достижений:

Критерии :

- умение сформулировать цель работы;
- умение подобрать научную литературу по теме;
- полнота и логичность раскрытия темы;
- самостоятельность мышления;
- стилистическая грамотность изложения;
- корректность выводов;
- правильность оформления работы.

Критерии оценки:

оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если выполнены все

вышеперечисленные требования к изложению, оформлению, и представлению творческой работы (реферата).

- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если допущены незначительные погрешности в оформлении и представлении работы.

- оценка «удовлетворительно»выставляется обучающемуся, если допущены незначительные погрешности в содержании, оформлении и представлении работы.

- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если представленная работа не соответствует требованиям.

Практическая работа№34:

Тема: «Использование систем проверки орфографии и грамматики».

Цель работы: Выработать практические навыки использования систем проверки орфографии и грамматики.

Содержание задания:

Краткие теоретические сведения:

Проверка орфографии

Одним из важных качеств текста является отсутствие грамматических ошибок. Грамматические ошибки в тексте могут возникнуть, во-первых, по незнанию человека, вовторых, в результате

опечатки при наборе текста. Для устранения грамматических ошибок в среду Word встроена автоматизированная система проверки правописания. Основу этой системы составляет база данных — вариантов написания русских и английских слов, и база знаний — правил грамматики. Эта система сверяет каждое написанное слово с базой данных, а также анализирует правильность написания словосочетаний и предложений (согласованность падежей, расстановку запятых и т. д.). При обнаружении ошибок система выдает подсказку и в некоторых случаях — варианты исправления ошибок. Эта система является примером системы искусственного интеллекта.

По умолчанию Microsoft Word проверяет орфографию и грамматику автоматически при вводе текста, выделяя возможные орфографические ошибки красной волнистой линией, а возможные грамматические ошибки — зеленой волнистой линией. Система проверки орфографии по умолчанию включена всегда.

Исправлять ошибки можно по мере ввода текста, а можно провести проверку сразу во всем тексте по окончании ввода.

Для исправления ошибки по мере ввода щелкните правой кнопкой мыши на тексте, подчеркнутом волнистой зеленой или красной линией, а затем выберите предложенный вариант или соответствующую команду в контекстном меню.

При исправлении орфографической ошибки в контекстном меню часто предлагаются слова, близкие по написанию.

Но лучше осуществить проверку правописания сразу во всем тексте по окончании ввода. Это существенно сэкономит время.

Следует заметить, что не всегда слово, подчеркнутое красной линией, написано неправильно. Вполне возможно, что это какой-нибудь специальный термин, которого нет в словаре. Очень часто подчеркиваются имена собственные, а также составные лова (например, «автотекст», «автозамена» и пр.), которые также отсутствуют в базе данных приложения.

Если слово написано правильно, но подчеркнуто красной линией, можно добавить его в пользовательский словарь, и больше не будет выделяться подчеркиванием.

Если в результате опечатки получается слово, имеющееся в словаре, то программа проверки орфографии его не пометит, например, если вместо слова «кот» написано слово «кто» или вместо слова «парта» написано слово «пара». Чтобы устранить такие ситуации, следует внимательно перечитать текст самому или, что еще лучше, попросить об этом другого человека.

Автозамена и Автотекст

Для автоматизации ввода и исправления текста в среде Word существуют инструменты Автозамена и Автотекст.

Бывает, что при вводе текста с клавиатуры вместо нужной клавиши нажимается соседняя или две буквы нажимаются в обратном порядке. Инструмент Автозамена имеет встроенный словарь наиболее типичных опечаток и ошибочных написаний.

При обнаружении таких опечаток слово автоматически заменяется на правильное. Словарь автозамены можно пополнять.

Практически у каждого пользователя есть свои особенности набора и «индивидуальные» опечатки и ошибки. Если в процессе набора вы ввели слово с опечаткой, то можно не только исправить его, но и включить в словарь автозамен. Для этого в контекстном меню следует выбрать команду Автозамена.

Инструменты Автотекст и Автозамена можно использовать для быстрого ввода стандартных фраз по нескольким первым буквам.

Инструмент Автотекст содержит список фраз длиной до 32 символов, которые среда автоматически предлагает вставить, когда набраны первые несколько букв. Эти фразы можно выбирать из списка элементов автотекста. Кроме того, в этом списке содержатся элементы для вставки служебной информации, которая, как правило, вставляется в колонтитул, например имя автора, дата создания, дата печати, имя файла.

Иногда ошибки в словах исправляются без выделения и предупреждения, несмотря на то, что они не записаны в словарь автозамен. Это происходит в тех случаях, когда есть только один вариант исправления слова, например, в причастиях и прилагательных с двойными согласными («вызванный», «переданный», «деревянный» и пр.), или если вместо одной буквы написаны одинаковые буквы подряд («теекст», «слуучай»).

4. Задание

Задание 1. Опишите основные команды MS Word, позволяющие проверить правописание текста, и действия, которые нужно сделать для проверки.

Задание 2.

1. Подберите фрагмент текста из истории города Рославля (3 листа формата А4, шрифт - 14 пт, абзац - 1,5), внесите в него ошибки различного типа – орфографические,

грамматические, пунктуационные, стилистические и т.п. Сохраните файл с ошибками в вашей папке на Рабочем столе в папке ПР13 под именем ПР13_1.doc.

2. Проверьте правописание этого фрагмента средствами MS Word.

3. Убедитесь, что Word находит и выделяет ошибки, исправьте ошибки в процессе ввода текста с помощью контекстного меню.

4. Убедитесь, что при вводе текста в нем автоматически появляются переносы слов по слогам. Сохраните этот файл в вашей папке на Рабочем столе в папке ПР13 под именем ПР13_2.doc.

Задание 3.

Наберите следующие слова, нажмите пробел и проследите за исправлениями:

пРИМЕР, напирмер, нелзя.

Задание 4.

Для проверки Автозамены наберите следующие слова в 1),2),3) пунктах, достаточно набрать несколько символов, пока не появится все слово и нажать ENTER, в 4),5) пунктах набрать полностью и нажать пробел.

- 1. Текущую дату (ДД.ММ.ГГГГ)
- 2. Пятница
- 3. Апрель
- 4. ПРимер
- 5. HOMEP

В файле ПР13 2.doc сделайте подпись (используя автозамену) текущей даты.

5. Содержание отчета

Отчет должен содержать:

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

Условия выполнения задания

- 1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется в аудитории во время занятия
- 2. Максимальное время выполнения задания: 40 мин.
- 3. Вы можете воспользоваться конспектом лекций, учебником.

Практическая работа№35:

Тема: «Создание компьютерных публикаций».

Цель работы: Овладеть навыками разработки компьютерных публикаций.

Содержание задания:

Теоретическая часть:

Программа MS Publisher позволяет создание публикаций, предназначенных для издания на принтере или в издательстве, рассылки электронной почтой или размещения в Интернете. Вместе с программой предоставлены заготовки (шаблоны) публикаций для широкого диапазона публикаций, бюлетни, брошуры, визитные карточки, листовки, объявления, сертификаты, резюме, каталоги и страницы веб-узлов.

Во время выбора типа создаваемой публикации в Publisherотображаются эскизы доступных заготовок (шаблонов). Для разработки публикации на основе одной из заготовок хватит щелкнуть её эскиз.

После того как откроется шаблон публикации, вам необходимо заменить текст и рисунки. Также можно менять цветовую и шрифтовую схемы, удалять или добавлять элементы макета и совершать любые другие необходимые изменения, чтоб публикация точно отображала стиль конкретной организации или деятельности.

Все элементы публикации, включая блоки текста, не зависят друг от друга. Любой элемент можно размещать точно в необходимом месте с возможностью управления размером, формой и внешнем видом каждого элемента.

Способы создания публикации:

• Публикация для печати – выбор шаблона определенного типа и задание для него шаблона оформления (имеются шаблоны нескольких категорий – бланки, буклеты, календари и др.)

- Web-узлы и электронная почта
- Наборы макетов
- Пустые публикации
- Создание публикации на основе уже имеющейся.

Запуск Publisher осуществляется по команде Пуск / Программы / Microsoft Office / Microsoft Publisher щелчком мыши. Либо щёлчком мыши по ярлыку Publisher,

находящемуся на Рабочем столе или на Панели задач.

Практическая часть:

1. Используя глобальную сеть собрать материал для будущей газеты:

1. День защитника Отечества (история, празднование);

- 2. 8 марта;
- 3. День Св.Валентина (история, празднование);
- 4. Новый год.

2. Используя шаблоны программы, создайте по каждой теме публикации.

Условия выполнения задания

- 1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется в аудитории во время занятия
- 2. Максимальное время выполнения задания: 40 мин.
- 3. Вы можете воспользоваться конспектом лекций, учебником.

Практическая работа№36:

Тема: «Возможности динамических (электронных) таблиц».

Цель работы: Изучить возможности электронных таблиц. Овладеть простыми навыками при работе с таблицами, списками и диаграммами.

Содержание задания:

Теоретические сведения:

Иметь дело с обширными таблицами, содержащими большие объемы данных, приходится во многих областях жизни. В частности, это относится ко всем видам финансовой и учетной деятельности. В докомпьютерную эпоху подобного рода таблицы приходилось вести в ручную. Ситуация изменилась в 1979 году, когда Дэниэл Бриклин совместно с Робертом Фрэнкстоном разработали первую в мире электронную таблицу VisiCalc (Визуальный калькулятор). Программа VisiCalc для компьютера Apple II стала очень популярной, превратив персональный компьютер в массовый инструмент для бизнеса.

Автоматизация табличных расчетов во много раз повысла эффективность и качество работы.

Способность электронных таблиц быстро и точно производить автоматические вычисления используют не только бухгалтеры и кладовщики. Без электронных таблиц не обходятся участники бирж, руководители брокерских контор, банков и другие финансовые менеджеры. С помощью электронных таблиц можно моделировать реальные ситуации и оценивать получающиеся результаты.

На сегодняшний день электронные таблицы являются мощным средством обработки больших массивов числовых данных. При этом электронные таблицы обеспечивают проведение динамических вычислений, т. е. пересчет по формулам при введении новых чисел. Появилась возможность наглядного представления данных и выявления между ними определенных зависимостей с помощью графиков и диаграмм.

Электронные таблицы - это работающее в диалоговом режиме приложение, хранящее и обрабатывающее данные в прямоугольных таблицах.

По умолчанию файлы в электронных таблицах называются Книгами. Книги состоят из рабочих листов, с которыми можно производить действия копирования, вставки новых листов, удаления, переименования.

Рабочее поле электронной таблицы состоит из столбцов и строк. Заголовки столбцов обозначаются латинскими буквами или сочетаниями букв (A, C, AB и т. п.), заголовки строк - числами (1, 2, 3 и т. д.).

На пересечении столбца и строки находится ячейка, которая имеет индивидуальный адрес. Адрес ячейки составляется из заголовка столбца и заголовка строки, например Al, B5, E3. Ячейка, с которой производятся какие-то действия, выделяется рамкой и называется активной.

В процессе работы с электронными таблицами достаточно часто требуется выделить несколько ячеек - диапазон ячеек. Диапазон задается адресами ячеек верхней и нижней границ диапазона, разделенными двоеточием (например, диапазон C3:E4).

В работе с электронными таблицами можно выделить три основных типа данных: числа, текст и формулы.

Для представления чисел могут использоваться несколько различных форматов (числовой, экспоненциальный, дробный и процентный). Существуют специальные форматы для хранения дат и времени, а также финансовый и денежный форматы.

Текстом в электронных таблицах является последовательность символов, состоящая из букв, цифр и пробелов.

Формула должна начинаться со знака равенства и может включать в себя числа, имена ячеек, функции и знаки математических операций. Однако в формулу не может входить текст. В процессе ввода формулы она отображается как в самой ячейке, так и в строке формул.

В формулах могут использоваться ссылки на адреса ячеек. Существуют два основных типа ссылок: относительные и абсолютные.

При перемещении или копировании формулы из активной ячейки относительные ссылки автоматически изменяются в зависимости от положения ячейки, в которую скопирована формула.

Абсолютные ссылки в формулах используются для указания фиксированного адреса ячейки. При перемещении или копировании формулы абсолютные ссылки не изменяются. В абсолютных ссылках перед неизменяемыми именем столбца и номером строки ставится знак доллара (например, \$A\$1).

В формуле можно использовать смешанные ссылки, в которых координата столбца относительная, а строки - абсолютная (например, A\$1), или, наоборот, координата столбца абсолютная, а строки - относительная (например, \$B1).

Формулы могут включать в себя не только адреса ячеек и знаки арифметических операций, но и функции. Электронные таблицы имеют несколько сотен встроенных функций, которые подразделяются на категории: Математические, Статистические, Финансовые, Дата и время и т. д.

Практическая часть:

- Построить таблицу для нахождения корня линейного уравнения .
- Построить таблицу для нахождения площади круга и длины окружности заданного радиуса .
- Построить таблицу для вычисления среднего арифметического из 5 заданных чисел.
- Построить таблицу для вычисления среднего геометрического из 5 заданных чисел.
- Решить графически систему уравнений: y=ax²+bx+c

y=dx+f

на заданном отрезке.

- Найти наименьший и наибольший элемент в числовой таблице.
- Разработать таблицу для определения средней успеваемости группы учеников. Построить диаграмму распределения среднего балла по интервалам (2,3),(3,4),(4,5) как это показано ниже:

Иванов И.И.

Таблица успеваемости	Учебные г	іредметы			
ФИО	Алгебра	Р.язык	Физика	Ин.язык	Ср.балл
Алексеев А.А.	3	4	5	5	4,25
Борисов Б.Б.	3	4	3	3	3,25
4	4	4	4	4	
Николаев Н.Н.	5	5	5	5	5
Петров П.П.	4	4	4	4	4
Сергеев С.С.	4	3	4	4	3,75
Сидоров С.С.	4	3	3	3	3,25



Необходимо создать электронную таблицу такую, в которой при заполнении данных с ответами тестируемых автоматически будет вычисляться количество правильных ответов и неправильных ответов для каждого тестируемого, а также процент правильных ответов для каждого испытуемого. При выполнении использовать функции IF, SUM, ROWS. Использовать абсолютные и относительные ссылки для составления формул.

-	A	8	C	D	E	F	G	н	I	1
1		Правильные ответы	Иванов		Петров		Сидоров		Попов	
2	Вопрос 1	да	да		1 да		1 нет		0 нет	0
3	Bonpoc 2	да	да		1да		1 да		1 нет	0
4	Bonpoc 3	нет	да		0 нет		1 нет		1да	0
5	Bonpoc 4	нет	нет		1 нет		1 нет		1да	0
6	Bonpoc 5	нет	нет		1 нет		1 нет		1да	0
7	Вопрос 6	да	нет	3	Ода		1 да		1да	1
8	Вопрос 7	нет	нет		1 нет		1 да		0 нет	1
9	Bonpoc 8	нет	нет		1 нет		1 да		0 нет	1
10	Вопрос 9	да	нет		Ода		1 да		1да	1
11	Bonpoc 10	да	нет	3	Ода		1 да		1 да	1
12	Bonpoc 11	да	да		1 да		1 нет		0 нет	0
13	Bonpoc 12	нет	да		Онет		1 нет		1да	0
14	Bonpoc 13	нет	да		0 нет		1 нет		1 да	0
15	Вопрос 14	нет	да		0 нет		1 да		0 нет	1
16	Bonpoc 15	да	да		1 да		1 нет		Ода	1
17	Кол-во вопросов	15	Кол-во прав.	1	В Кол-во прав.	1	5 Кол-во прав.		9 Кол-во прав.	7
18			Кол-во неправ.		7 Кол-во неправ.		0 Кол-во неправ.		6 Кол-во неправ.	8
19			Процент прав.	53,339	Процент прав.	100,00	% Процент прав.	60,00	К Процент прав.	46,67%

1. Подсчитать процент неправильных ответов для каждого испытуемого.

2. Построить круговую диаграмму для тестируемого «Иванов», отображающую проценты правильных и неправильных ответов.

3. Найти максимальное значение из количества правильных ответов.

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется в аудитории во время занятия

2. Максимальное время выполнения задания: 40 мин.

3. Вы можете воспользоваться конспектом лекций, учебником.

Практическая работа№37:

Тема: «Математическая обработка числовых данных».

Цель работы:

- Изучение Структуры рабочей книги.
- Способов перемещения, выделения, переименования, удаления объектов рабочей книги.
- Работы с массивами данных, элементарными функциями.
- Работы с графическим отображением статистических данных.

Содержание задания:

Ход работы:

- 1. Создать рабочую книгу.
- 2. Выполнить указанные задания, используя пояснения к ним.

3. Создать на 6-ом листе рабочей книги два массива данных в диапазонах A1:E5, A7:E11 заполнив числами соответственно:

Массив А1:Е5

Строки представляют собой арифметические прогрессии:

А2:Е2 первый элемент=15, шаг=4;

АЗ:ЕЗ первый элемент=18, шаг=5;

А4:Е4 первый элемент=21, шаг=6;

А5:Е5 первый элемент=24, шаг=7;

Массив А7:Е11

Столбцы представляют собой геометрические прогрессии:

А7:А11 первый элемент=2, шаг=2,5;

В7:В11 первый элемент=3, шаг=1,3;

С7:С11 первый элемент=4, шаг=0,5;

D7:D11 первый элемент=5, шаг=1,2;

Е7:Е11 первый элемент=6, шаг=1,17;

1. Присвоить массивам имена: А1:Е5-Х, А7:Е11 – У

2. Уменьшить разрядность чисел в указанных диапазонах до одного знака после запятой.

3. В диапазон ячеек А13:Е17 поместить результат подсчета формулы:

В диапазоне ячеек А14:Е18 уменьшить разрядность чисел до двух знаков после запятой.

1. На 6-ом листе рабочей книги для используемых массивов данных с учётом подсчёта формулы построить диаграммы 1) тип «поверхность», 2) тип «с областями» 3) тип «гистограмма».

2. Проанализировать какой из указанных типов диаграмм является наиболее эффективным для отображения получения данных.

Отчёт о выполненной работе:

1. Для того чтобы создать рабочую книгу, нужно выбрать меню «Пуск»/ Все программы/ Microsoft Office/ Microsoft Office Excel 2007.

Задание 1:

Для того чтобы переместиться на нижнюю строку рабочего листа нужно нажать Ctrl+стрелка вниз и выполнится перемещение на самую нижнюю строку с номером 1048576.

Для того чтобы переместиться в крайний правый столбец таблицы нужно нажать Ctrl+стрелка вправо и выполнится перемещение в столбец XFD.

Для того чтобы вернуться в ячейку A1 нужно нажать Ctrl+Home и выполнится перемещение в ячейку A1.

Чтобы выделить какую-нибудь ячейку нужно нажать Ctrl+G.

И в поле ввода «Ссылка» ввести адрес ячейки и нажать ОК. После этого будет выполнен переход в ячейку AC45.

Задание 2:

Для того чтобы перемещаться по листам рабочей книги нужно нажимать Ctrl+Page Up или Ctrl+Page Down. Ctrl+Up позволяет переместиться к предыдущему листу. A Ctrl+Page Down к последующему листу.

Задание 3:

Для того чтобы изменить количество листов рабочей книги нужно нажать на значок далее выбрать «Параметры Excel» и в разделе Основные установить количество листов – «5».

Далее нажать ОК и закрыть Excel. После того, как открыт Excel, то количество листов уже будет 5.

Задание 3:

Для того чтобы выделить столбец нужно щелкнуть по заголовку

столбца.

Для того чтобы выделить несколько столбцов нужно протащить мышь, не отпуская ЛКМ по заголовкам столбцов.

Для того чтобы выделить строку нужно щелкнуть по заголовку строки, а чтобы выделить несколько строк нужно протащить мышь, не отпуская ЛКМ по соответствующим цифрам на адресной полосе строк.

Чтобы выделить все ячейки рабочего листа требуется щелкнуть мышью по кнопке, расположенной на пересечении адресных строк

Задание 4:

Для того чтобы выделить блок A1:C56 нужно выделить ячейку A1 и нажать Ctrl+G. После этого в поле «Ссылка» ввести C56 и нажать ОК.

Чтобы переместить блок смежных ячеек A1:C21 в положение F1:H21 нужно выделить блок A1:C21, далее нажать Ctrl+, далее выделить F1:H21 и нажать Ctrl+V.

Задание 5:

Чтобы заполнить блок смежных ячеек одинаковыми данными нужно ввести в ячейку A1 число «3,45». Установить указатель мыши на маленьком черном квадратике в правом углу и зацепить ЛКМ, при этом не отпуская протащить до ячейки A21. Далее в правом углу

ячейки A21 снова установить указатель мыши на маленьком чёрном квадратике и протащить его вправо до столбца С.

Задание 6:

Чтобы записать перечень названий месяцев года начиная с ячейки «Лист2!A1» можно воспользоваться маркером автозаполнения и аналогично Заданию 6 зацепить у ячейки «Лист2!A1» ЛКМ и протащить вниз. Чтобы сделать перечень дней недели нужно проделать то же самое, но у ячейки «Лист2!B1»

Задание 7:

Для того чтобы заполнить блок E1:E20 арифметической прогрессией с шагом «3», первым элементом «5», предельным значением «62» надо ввести в ячейку E1 число «5», далее на вкладке «Главная» выбрать значок и выбрать прогрессия. Ввести необходимые данные и нажать ОК.

Для того чтобы создать начиная с ячейки Лист1!С4 арифметическую прогрессию с первым элементом «4», разностью «1», предельным значением «-5» » надо ввести в ячейку С4 число «1», далее на вкладке «Главная» выбрать значок и выбрать прогрессия. Далее вводим числовые данные, в поле шаг вводим «-1», а в предельное значение выбираем «-5», жмём ОК.

Для того чтобы создать геометрическую прогрессию, начиная с ячейки

«D1», с первым элементом «4» и шагом «2» нужно в ячейку «D1» ввести «4», далее на вкладке «Главная» выбрать значок и выбрать прогрессия. В поле шаг вводим «2», а в поле предельное значение «256». Выбираем «геометрическая прогрессия» и жмём ОК.

Если в предельное значение ввести «254», то прогрессия закончится числом «128».

Задание 8:

Для того чтобы добавить листы в рабочую книгу нужно внизу нажать на значок

Чтобы перемещать ярлык листа нужно установить на него указатель мыши, нажать ЛКМ и перетащить.

Задание 9:

Чтобы одновременно ввести число «34» в ячейки Лист2!С15, Лист3!С15, Лист5!С15, Лист7!С15 нужно нажать клавишу Сtrl и не отпуская её выделить Лист1, Лист3, Лист5, Лист7. Далее ввести в ячейку С15 число «34» и в Листах 1,3,5,7 в ячейке С15 будет число «34».

Задание 10:

Чтобы увеличить разрядность числа 34,23456 на восемь знаков, надо ввести в ячейку А16 число 34,23456, потом выделить эту ячейку и пользуясь значком

Увеличить разрядность на 8 знаков.

Задание11:

Чтобы подсчитать произведение чисел, расположенных в ячейках: Лист2!С15, Лист3!С15, Лист5!С15, Лист7!С15 нужно в ячейку Лист7!С16 ввести знак «=» и выделить указанные ячейки с установкой между ссылками на ячейки знаков умножения. Формула должна выглядеть так:

=Лист1!С15*Лист3!С15*Лист5!С15*Лист7!С15

После того, как введена формула надо нажать Enter. И в ячейке Лист7!С16 будет результат подсчёта.

3.Чтобы создать массив A1:E5 с арифметической прогрессией нужно ввести в ячейку A2 число 15, а в ячейку B2 число 19 (т.к 15+4=19) и протянуть вправо с помощью маркера автозаполнения до ячейки E5. Аналогично этому проделываем данную операцию в в строках A3:E3, A4:E4, A5:E5.

Чтобы создать массив A7:E11 с геометрической прогрессией нужно ввести в ячейку A7 число «2,5» далее выделить массив A7:A11, выбрать значок, нажать на него и выбрать прогрессия. Далее в появившемся окне выбрать: По столбцам, геометрическая и ввести в поле «Шаг» 2,5 и нажать Enter.

Аналогичную операцию проделать с массивами В7:В11, С7:С11, D7:D11, Е7:Е11.

4. Чтобы присвоить имена массивам нужно выделить массив A1:E5 и в строке, где находится название массива ввести X и нажать Enter, аналогичную операцию проделать с массивом A7:E11.

5. Чтобы уменьшить разрядность чисел в указанных диапазонах до одного знака после запятой. Нужно выделит необходимые числа и воспользоваться значком .

6.Нужно выделить диапазон A13:E17 и в строке ввода формула ввести формулу = $(x+y)*x^2*y^3/(3*x+4*y^2)^{(1/5)}$. Далее нажать Ctrl+Shif+Enter и в диапазоне A13:E17 будут введены результаты.

7. Чтобы уменьшить разрядность чисел в диапазоне A13:E17 нужно выделить массив A13:E17 и нажать на значок и нажимать на него, пока разрядность числа не уменьшится до 2 знаков после запятой.

8. Чтобы построить диаграммы для массива A13:E17 нужно выделить массив A13:E17 и выбрать Вставка/другие диаграммы/ все типы диаграмм. В появившемся окне выбрать

1) Тип «поверхность», выбрать любую из представленных и нажать ОК.

2) Тип «с областями», выбрать любую из представленных и нажать ОК.

3) Тип «гистограмма», выбрать любую из представленных и нажать ОК.

9. Наиболее эффективной для отображения полученных данных является гистограмма.

Вывод: В данной лабораторной работе я научился работать со структурой рабочей книги. Изучил способы перемещения, выделения, переименования, удаления объектов рабочей книги. Научился работать с массивами данных и работе с графическим отображением статистических данных.

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется в аудитории во время занятия

2. Максимальное время выполнения задания: 40 мин.

3. Вы можете воспользоваться конспектом лекций, учебником.

Практическая работа№38:

Тема: «Использование различных возможностей динамических (электронных) таблиц».

Цель работы: Освоить основные операции по созданию, редактированию и оформлению электронных таблиц, построению графиков и диаграмм.

Содержание задания:

Краткие теоретические сведения:

Представление данных в виде прямоугольных таблиц является удобным и привычным. В виде таблиц можно оформлять деловые документы: счета, накладные, ведомости и прочее. Для работы с табличными данными предназначены современные программы, называемые электронными таблицами. Примером электронных таблиц служат электронные таблицы MS Excel.

Все данные таблицы размещаются в ячейках. Содержимым ячейки может быть текст, числовое значение или формула.

Вводить данные в электронные таблицы можно с помощью автозаполнения, а также используя другие приемы вставки строк и столбцов или приемы удаления строк, столбцов и ячеек. Текст и числа рассматриваются как константы. Изменить их можно только путем редактирования соответствующих ячеек. Формулы же автоматически пересчитывают свои значения, как только хотя бы один их операнд был изменен.

В Excel операции перемещения и копирования данных осуществляется с помощью Dragand Drop ("перетащить и бросить") и буфера обмена. Для копирования в Excel используется маркер заполнения – рамка выделения в правом нижнем углу, имеющая утолщение, напоминающее прямоугольник. При помощи него можно скопировать содержимое в соседние ячейки.

Формула — это совокупность операндов, соединенных между собой знаками операций и круглых скобок. Операндом может быть число, текст, логичное значение, адрес ячейки

(ссылка на ячейку), функция. В формулах различают арифметические операции и операции отношений.

Ехсеl допускает арифметические операции "+" — сложение, "-" — вычитание, "*" — умножение,"/" — деление, "^" — возведение в степень; операции отношений: ">" — больше, "<" — меньше, "=" — равно, "<=" — меньше или равно, ">=" — больше или равно, ">= " — больше или равно, "<=" — меньше или равно, ">= " — больше или равно, "<= " — больше или равно, "<= " — каки стание, "= " — больше или равно, "<= " — каки стание, "= " — больше или равно, "<= " — каки стание, "= " — больше или равно, "<= " — каки стание, "= " — каки стание, " = " — каки стание, "= " — каки стание, " = " — каки стание, "= " — каки стание, "= " — каки стание, " = " — каки стание, "= " —

Арифметические операции и операции отношений выполняются над числовыми операндами. Над текстовыми операндами выполняется единственная операция "&", которая к тексту первого операнда присоединяет текст второго операнда. Текстовые константы в формуле ограничиваются двойными кавычками. При вычислении формулы сначала выполняются операции в круглых скобках, потом арифметические операции, за ними операции отношений.

Адрес ячейки включает имя колонки и номер строки. Адреса ячеек (ссылки на ячейки) можно использовать в формулах. Возможны относительные, абсолютные и смешанные ссылки. Ссылка, которая включает имя колонки и номер строки, является относительной. При копировании формулы, а также редактировании листа такая ссылка будет модифицироваться. В абсолютных ссылках перед именем колонки и номером строки стоит символ \$. Такие ссылки не модифицируются. В смешанных ссылках абсолютной является название колонки и относительной — номер строки, или наоборот (например, \$А1, А\$1). В них модифицируется только относительная часть ссылки.

В формуле может быть ссылка на диапазон ячеек. Диапазон может быть только прямоугольным. Указывая диапазон ячеек, задают адрес верхней левой ячейки и через двоеточие — адрес нижней правой ячейки. Если в формуле есть ссылки на ячейки, которые находятся на другом листе, то ссылка должна содержать имя листа, восклицательный знак и адрес ячейки: например, лист! А1.

Функции. Excel содержит более 400 встроенных функций. Функция имеет имя и список аргументов в круглых скобках. Аргументами могут быть числовые и текстовые константы, ячейки, диапазоны ячеек. Некоторые функции доступны только тогда, когда открыта соответствующая надстройка.

Ввести функции в формулу можно вручную или с использованием мастера функций. Для работы с мастером функций надо нажать кнопку Мастер функций панели инструментов Стандартная или выполнить команду *Вставка - Функции*. При этом открывается диалоговое окно Мастер функций шаг 1 из 2, в котором можно выбрать категорию функций. При выборе категории в поле Функция выводится список функций данной категории. В этом списке можно выбрать нужную функцию. В строке состояния выводится краткое описание функции.

После выбора функции надо нажать кнопку Далее, в результате чего откроется окно диалога Мастер функций шаг 2 из 2, в котором можно указать аргументы функции. В поле Значение выводится значение функции при указанных аргументах. После нажатия кнопки Готово формула вставляется в активную ячейку.

Для наглядного представления данных, входящих в электронные таблицы, служат диаграммы и графики. Они размещаются обычно на рабочем листе и позволяют проводить сравнение данных, находить закономерности. Excel предоставляет широкие возможности в построении различных видов диаграмм (линейчатых, круговых, кольцевых, лепестковых и т.д.).

Для построения диаграмм входят в меню Мастер диаграмм, где выбирается тип диаграммы, ее объемный вариант, диапазон данных и устанавливается название диаграммы и меняется цвет. При необходимости добавляется легенда – прямоугольник, в которой помещаются обозначения и названия рядов данных.

При построении графика функции следует выбрать тип диаграммы – точечный, со значениями, соединенными сглаживающими данными.

Задание1.

Задание 2.

1. Запишите формулы по всем требованиям MS Excel:

$$y = 0,5x - \frac{[(ax-b)+c]x-b}{x-1}, \qquad y = \frac{0,5x^3+ab}{1+x^2} + \frac{a}{a+b^2}, \qquad y = \frac{x+ab}{1+x^2+\frac{1}{1+ab}} + \frac{a}{a+b}$$

Условия выполнения задания

- 1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется в аудитории во время занятия
- 2. Максимальное время выполнения задания: 40 мин.
- 3. Вы можете воспользоваться конспектом лекций, учебником.

Практическая работа№39:

Тема: «Организация баз данных и систем организации БД».

Цель работы: Научиться создавать, редактировать, просматривать, сохранять записи в базах данных, получать необходимую информацию по запросу пользователя.

Теоретический материал

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ БАЗ ДАННЫХ.

Связь таблиц в базе данных устанавливается с помощью дублирования ключа одной таблицы в другой. Поле (или совокупность полей), которое в рассматриваемой таблице не является первичным ключом, а в другой - является, называется вторичным ключом.

СОЗДАНИЕ ТАБЛИЦЫ

1. Открыть ранее созданную базу данных «Работники».

• Выберите вкладку создать-таблицы-конструктор.

 Введите следующие поля таблицы и определите их свойства: Табельный номер – Числовой; Фио-Текстовый; Датарождения -Дата/Время; Пол-Текстовый; Адрес-Текстовый Телефон

• Задайте ключевое поле. Для этого перейдите на поле Табельный номер, щелкнув на селекторе поля правой кнопкой мыши, откройте контекстное меню поля и выберите команду Ключевое поле (или выполните команду Правка -Ключевое поле или нажмите кнопку с ключом на панели инструментов).

• Сохраните таблицу под именем Анкета. Закройте таблицу.

2. Создание таблицы Назначения

• Создайте таблицу со следующими полями: Табельный номер-Числовой; Номер приказа-

Текстовый; Дата приказа-Дата/Время; Должность-Текстовый; стипендия-Денежный. • Укажите составной ключ. Для этого выделите два первых поля (удерживая ctrl), щелкните по кнопке с ключом.

• Сохраните таблицу под именем Назначения. Закройте таблицу.

СОЗДАНИЕ МЕЖТАБЛИЧНЫХ СВЯЗЕЙ

Создание связи таблиц Анкета и Назначения

• Перейдите на вкладку Работа с базами данных- Схема данных. Откроется окно Схема данных и дополнительное окно Добавление таблицы.

• Выберите таблицы, между которыми надо установить связи. Для этого выделите таблицы (Анкета и Назначения, удерживая ctrl) и нажмите кнопку Добавить.

• Закройте окно Добавление таблицы.

• Установите связь между таблицами. Для этого выделите в таблице Анкета ключевое поле Табельный номер и перетащите его на поле Табельный номер таблицы "Назначения. При отпускании кнопки откроется окно Изменение связей.

• Укажите флажок Обеспечение целостности данных и флажок Каскадное удаление связанных записей • Нажмите кнопку Создать и закройте окно Связи

• Рассмотрите связь.

• Закройте окно Схема данных, сохранив связь.

ВВОД ДАННЫХ В ТАБЛИЦЫ

1. Ввод данных в таблицу Анкета.

• Выделите таблицу Анкета в окне База данных.

• Нажмите кнопку Открыть.

• Введите данные:

1 Иванова Инна Владимировна 1.3.96 ж 117488, г. Краснодар, Красная 33-43,123-45-78;

3 Петров Петр Петрович 5.11.94 м 117488, г. Армавир, Ленина 33-42, 123-45-70;

4 Иванов Иван Иванович 13.7.93 м 117488, г. Лабинск, Кирова 33-43,123-45-78;

5 Соловьева Светлана Федоровна 11.3.95 ж 117463, г. Новокубанск, Речная 32-123, 421-45-67.

• Закройте таблицу.

2. Ввод данных в таблицу Назначения

• Введите данные: 1 423 11.01.12 Повар 800;

3 424 15.02.12 Радиомеханик 600;

3 425 11.12.12 парикмахер 800;

4 426 12.12.12 автомеханик 1000;

5 427 12.1.12 строитель 800.

• Закройте таблицу.

РЕДАКТИРОВАНИЕ ДАННЫХ

1. Изменение и удаление записей

Откройте таблицу Анкета. Измените фамилию Иванова на Васильеву. Измените адрес Соловьевой на г. Курганинск. Удалите запись об Иванове. Закройте таблицу Анкета. Откройте таблицу Назначения. Запись об Иванове (четвертая) исчезла.

2. Добавление записей в таблицу

Откройте таблицу Назначения. Установите курсор в первое поле первой пустой строки и введите запись о назначении работника с номером 5 428 12.9.11 Главный бухгалтер 15000. Закройте таблицу.

Содержание задания:

Предположим, в вашей базе данных накопилось довольно много записей и вдруг срочно понадобилось найти одну из них.

Создание БД.

Задание: создайте таблицу Учебная.

1. Создайте новую базу данных сохраните её в свою рабочую папку и назовите её как LR3.odb

áL	R3.odb : Ученики	i - OpenOffice.org Base: коно	труктор таблиц 📃 🗖
райл	п Правка Вид	Сервис <u>О</u> кно Спр <u>а</u> вка	\$2
	Название поля	Тип поля	Описание
	Фамилия	Tekct [VARCHAR]	
	Класс	Целое [INTEGER]	
D	Рост	Целое [INTEGER]	
		Свойства поля	
вт	означение	Нет	- -
обя	зательное	Нет	•
1,ли	на	10	
нач	чение по умолчани	ю	

Первичный ключ создастся Автоматически. 3. Заполните таблицу **Ученики** по образцу.

1		and the second se	FOUL				
1	Иванов	9	168				
2	Петрова	10	174				
3	Баранов	10	173				
4	Сидоров	11	179				
5	Перепечка	11	169	1			
6	Попова	10	177				
7	Зверева	9	175	1			
8	Николаев	11	185				
9	Золаторев	10	170	1			
10	Лонов	9	172				
11	Иванова	10	180	1			
12	Сидорова	10	178				
13	Овчинников	9	170				
14	Смирнов	8	163	1			
15	Буцимакин	11	174				

3. Заполните 5 произвольных записей.

Упражнение 2. Организация поиска.

Задание: найдите запись, ученика, который учится в 11 классе.

1. Установите курсор в поле Класс.

2. Нажмите кнопку **Найти запись** на панели таблицы данных или панели конструктора форм, как указано на картинке. Если открывшееся окно диалога<**Поиск** записи> загораживает данные таблицы **Ученики**, обязательно отодвиньте его, чтобы можно было прочитать данные в таблице.

100			¢1100	🖁 🗃 • 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
-	ID	Фамилия	Класс	Poc
Þ	1	Иванов	9	168 Найти запись
	2	Петрова	10	174
	3	Баранов	10	173
	4	Сидоров	11	179
	5	Перепечка	11	169
	6	Попова	10	177
	7	Зверева	9	175
	8	Николаев	11	185
	9	Золаторев	10	170
	10	Лонов	9	172
	11	Иванова	10	180
	12	Сидорова	10	178
0				

3. В качестве образца поиска **введите Класс**, который хотите найти. Например, **11**. Нажмите кнопку **Найти**.

Если переключатель установить в положение Все поля, то совпадение с образцом будет проверяться по всем имеющимся полям.

10	thereases	Kow	Dert	Поиск записи				
	Visanos	q	168	Hadry				102320
14	Петрова	10	174	right in				fiad M
	5909105	10	173	· ISKCT	11		-	-
	Снасров	11	179	C Conesimane po	no MILL			закрыть
1	Перепечка	11	169	Contraction of the	NOV TYLEL			
	Tionoea	10	177	С Содержиное по	INS HE NULL			<u>С</u> яравка
	Зэрэрева	9	175	Charge Bauero				
	Heconoco	11	185	Contact is noncea				
	Золаторев	10	170	 Dee uous 				
0	Понов	9	172	Э в отдельном по	ле	Knace		
£	Vibariopa	10	180			Trouble		
z	Сидорова	10	178	Настройки				
				Conception of the second se				
				Honoxerine		где-либо в поле		
				C Constraints door	NOT CODE	П обратный понос	П Выражение сим	опа шаблена
						E -		The state of the s
				учитырать рого	астр	□ CrebitA	E BerAustree units	окение
							E Thursday and the set	

4. Обратите внимание в таблице Ученики, выделена запись с соответствующим текстом поиска 11.

Просмотрите все записи до конца, нажимая кнопку Найти и программа найдет следующую запись с таким же именем (если она есть). Таким образом, можно просмотреть все записи с выбранной информацией и найти нужную.

5. Закройте окно <Поиск записи>.

6. Добавьте ещё 5 записей.

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется в аудитории во время занятия

2. Максимальное время выполнения задания: 40 мин.

3. Вы можете воспользоваться конспектом лекций, учебником.

Практическая работа№40:

Тема: «Структура данных и система запросов на примерах баз данных различного назначения».

Цель работы: Выработать практические навыки работы с базами данных, формирования запросов к базам данных.

Содержание задания:

При выполнении упражнения пользуйтесь выше перечисленным алгоритмом действия.

ID записей для каждого задания запишите в тетрадь.

В списке Совпадение можно выбрать одну из трех возможностей:

1) В любом месте поля - совпадения с образцом ищутся в любой части содержимого поля.

2) Поля целиком – будут обнаружены поля, содержимое которых полностью совпадает с образцом.

3) Начало поля - ищутся совпадения с образцом с начала содержимого поля.

Если хотите организовать поиск с учетом регистра символов, то установите соответствующий флажок. Выполнить данное задание, с учетом и без учета регистра.

Если поставить галочку Выражения символа шаблона, то в тексте поиска можно использовать операторы шаблона. Звездочки (*) - заменяет любую группу любых символов. Знак вопроса (?) - заменяет любой один символ.

Задание 3.1: найдите всех учеников, фамилии которых начинаются на "И"; Поиск записи

unn			Найтиј
• Текст И*		•	Barrahith
C Содержимое поля NULL			Sarbourp
С Содержимое поля <u>н</u> е NULL			<u>С</u> правка
бласть поиска			
С <u>В</u> се поля			
	15		
е волдельном поле	Фамилия		
о в отдельном поле	Фамилия		
астройки	Фамилия		
астройки Поло <u>ж</u> ение	Фамилия	X	
астройки Поло <u>ж</u> ение ГОрименит <u>ь</u> формат поля	Фамилия где-либо в поле Обратный поиск	Выражение символа	<u>ш</u> аблона
кото в отдельной поле Положение ГО Применить формат поля Г ⊻читывать регистр	Фамилия Где-либо в поле Обратный поиск Сверху	 Выражение символа у Регулярное выражен 	<u>ш</u> аблона Iие
Которойки Положение ✓ Применить формат поля ✓ Учитывать регистр	Фамилия Где-либо в поле Обратный поиск Сверху	 Выражение символа і Регулярное выражен Поиск подобных 	<u>ш</u> аблона ие
ко в дтдельной поле Положение Г Применит⊾ формат поля Г ⊻читывать регистр остояние	Фамилия Где-либо в поле Обратный поиск Сверху	Выражение символа и Выражение символа и Вегулярное выражен Поиск подобных	<u>ш</u> аблона іне

Задание 3.2: найдите всех учеников, в фамилии которых вторая буква "в";

Тоиск записи		
Найти		Найти
• <u>Т</u> екст ?в*		* Barouth
C Содержимое поля NULL		
С Содержимое поля <u>н</u> е N	⊆правка	
Область поиска		
С <u>В</u> се поля		
В отдельном поле	Фамилия	•
Настройки		
Поло <u>ж</u> ение	где-либо в поле	*
🔽 Применить формат пол	я 🗌 О <u>б</u> ратный поиск	🔽 Выражение символа шаблона
🔲 <u>У</u> читывать регистр	🗖 Сверху	Регулярное выражение
		Поиск подобных
Состояние		<u> </u>
Запись : 1	Переполнение, поиск будет	продолжен с начала

Задание 3.3: найдите всех учеников, фамилии которых начинаются на "*Ов*"; Задание 3.4: найдите всех учеников, в фамилии которых встречается сочетание "*pe*".

				2
Найти			Найти	1
• <u>Т</u> екст	*pe*		·	
С Содержимо	е <u>п</u> оля NULL		<u>2</u> arbu	ь
О Содержимое поля <u>н</u> е NULL			⊆прави	a
Область поиска				
С Все поля				
• В отдельном поле Фамилия		•		
Настройки ——				
Настройки Поло <u>ж</u> ение		где-либо в поле	×	
Настройки ——— Поло <u>ж</u> ение Г Применит <u>ь</u>	формат поля	где-либо в поле Обратный поиск	Выражение символа шаблона	
Настройки Положение Применить Применить Учитывать	формат поля регистр	Где-либо в поле Обратный поиск Сверху	 Выражение символа шаблона Регулярное выражение 	
Настройки Положение ✓ Применит <u>ь</u> ✓ Учитывать	формат поля регистр	Где-либо в поле ☐ Обратный поиск ☐ Сверху	 Выражение символа шаблона Регулярное выражение Поиск подобных 	
Настройки — Положение ✓ Применить ✓ Учитывать Состояние —	формат поля регистр	Где-либо в поле Обратный поиск Сверху	Выражение символа шаблона Выражение символа шаблона Регулярное выражение Поиск подобных	

СОЗДАНИЕ И ВЫПОЛНЕНИЕ ЗАПРОСОВ ВЫБОРКИ ОДНОТАБЛИЧНЫЕ ЗАПРОСЫ

1.Создание однотабличного запроса: вывести список работников, указав в нем ФИО, дату рождения, адрес, телефон. ФИО упорядочить по алфавиту.

• Выберите вкладку Создать- Другое — Конструктор запросов.

• Откроется бланк запроса и дополнительное окно Добавление таблицы.

• Добавьте в бланк запроса таблицу Анкета.

• Разместите в строке Поле, поля, которые должны участвовать в запросе. Для размещения поля в бланке запроса существует три способа: перетащить поле из таблицы в верхней части бланка в ячейку Поле; два раза щелкнуть на соответствующем поле в таблице; выбрать поле из списка, расположенном в ячейке Поле. • Установите для размещенных полей флажок Вывод на экран.

• Укажите в строке Сортировка для поля ФИО вид сортировки По возрастанию.

• Закройте бланк запроса, указав при сохранении имя запроса Запрос 1.

• Выполните запрос. Для этого в окне База данных выделите Запрос1 и нажмите кнопку Открыть. Увидите результирующую таблицу с ответом.

• Закройте результирующую таблицу.

3. Использование условия отбора записей.

Создание запроса выборки: найти информацию о всех работниках- женщинах.

• Откройте бланк запроса .• Добавьте таблицу Анкета. • Разместите в бланке запроса поля: ФИО, адрес, телефон, пол. • В поле Пол в строке Условие отбора укажите ж. В строке Вывод на экран для этого поля снимите флажок. • Сохраните запрос. • Выполните запрос (восклицательный знак в режиме Конструктор в меню).

4. Использование в запросе сложного условия отбора:

найти всех работников-мужчин, родившихся до 1996 года.

• Создайте новый запрос. • В строке Условие отбора поля Дата рождения укажите < 01/01/96, а в поле Пол этой строки укажите м. Так задается логическое условие И.

• Сохраните запрос.

• Выполните запрос.

5. Использование в запросе сложного условия отбора: вывести список работников, включив в него мужчин, родившихся после 1993 года, и женщин, родившихся после 1994 года.

• Создайте новый запрос.

• Укажите условия отбора для мужчин в одной строке, а условие для отбора женщин в другой строке. Так задается логическое условие ИЛИ.

• Сохраните запрос.

• Выполните запрос.

6. Использование в запросе неточных критериев отбора: найти всех работников, проживающих на улице Красная.

• Создайте новый запрос. • В поле Адрес укажите шаблон для отбора записей: *Красная*. Символ * означает, что в этом месте может находиться любая последовательность символов. • Сохраните запрос. • Выполните запрос.

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется в аудитории во время занятия

2. Максимальное время выполнения задания: 40 мин.

3. Вы можете воспользоваться конспектом лекций, учебником.

Практическая работа№41:

Тема: «Использование системы управления базами данных для выполнения учебных заданий».

Цель работы: Получение практических навыков работы с системой управления базами данных Access, ориентированной на функционирование в среде Windows.

Содержание задания:

Краткие теоретические сведения:

Хранение информации – одна из важнейших функций компьютера. Одним из распространенных средств такого хранения являются базы данных. База данных – это файл специального формата, содержащий информацию, структурированную заданным образом.

Базы данных играют особую роль в современном мире. Все с чем мы ежедневно сталкиваемся в жизни, скорее всего, зарегистрировано в той или иной базе. Умение работать с базами данных сегодня является одним из важнейших навыков в работе с компьютером, а специалисты в этой области никогда не окажутся безработными.

Структура базы данных

Большинство баз данных имеют табличную структуру, состоящую из многих связанных таблиц. Такие базы данных называются реляционными. Как вы знаете, в таблице адрес данных определяется пересечением строе и столбцов. В базе данных столбцы называются

полями, а строки - записями. Поля образуют структуру базы данных, а записи составляют информацию, которая в ней содержится.

Свойства полей. Типы полей

Поля - это основные элементы структуры базы данных. Они обладают свойствами. От свойств полей зависит, какие типы данных можно вносить в поле, а какие нет, а также то, что можно делать с данными, содержащимися в поле.

Основным свойством любого поля является его размер. Размер поля выражается в символах. Символы кодируются одним или двумя байтами, поэтому можно условно считать, что размер поля измеряется в байтах. От размера поля зависит, сколько информации в нем может поместиться.

Уникальным свойством любого поля является его Имя. Одна база данных не может иметь двух полей с одинаковыми именами.

Кроме имени у поля есть еще свойство Подпись. Подпись это та информация, которая отображается в заголовке столбца. Если подпись не задана, то в заголовке столбца отображается имя поля. Разным полям можно задать одинаковые подписи.

При работе с базой данных Access допустимы следующие типы полей:

1. Текстовый - одна строка текста (до 255 символов)

2. Поле МЕМО - текст, состоящий из нескольких строк, которые затем можно будет просмотреть при помощи полос прокрутки (до 65 535 символов).

3. Числовой - число любого типа (целое, вещественное и т.д.).

4. Дата/время - поле, содержащее дату или время.

5. Денежный - поле, выраженное в денежных единицах (р., \$ и т.д.)

6. Счетчик - поле, которое вводится автоматически с вводом каждой записи.

7. Логический - содержит одно из значений TRUE (истина) или FALSE (ложно) и применяется в логических операциях.

8. Поле объекта OLE - содержит рисунки, звуковые файлы, таблицы Excel, документ Word и т.д.

Следует продумывать выбор того, или иного типа в процессе создания модели базы данных.

Объекты Access

1. Таблицы - основные объекты базы данных. В них хранятся данные. Реляционная база данных может иметь много взаимосвязанных полей.

2. Запросы - это специальные структуры, предназначенные для обработки данных. С помощью запросов данные упорядочивают, фильтруют, отбирают, изменяют, объединяют, то есть обрабатывают.

3. Формы - это объекты, с помощью которых в базу вводят новые данные или просматривают имеющиеся.

4. Отчеты - это формы "наоборот". С их помощью данные выдают на принтер в удобном и наглядном виде.

5. Макросы - это макрокоманды. Если какие-то операции с базой производятся особенно часто, имеет смысл сгруппировать несколько команд в один макрос и назначить его выделенной комбинации клавиш.

6. Модули - это программные процедуры, написанные на языке Visual Basic.

Кроме шести вкладок для основных объектов стартовое окно базы данных Access содержит три командные кнопки: Открыть, Конструктор, Создать. С их помощью выбирается режим работы с базой.

Кнопка Открыть - открывает избранный объект для просмотра, внесения новых записей или изменения тех, что были внесены ранее.

Кнопка Конструктор - режим, в котором осуществляется построение таблицы или формы.

Кнопка Создать служит для создания новых объектов. Таблицы, запросы, формы и отчеты можно создавать несколькими разными способами: автоматически, вручную или с помощью мастера. Мастер - программный модуль для выполнения каких-либо операций.

Базой данных (БД) является совокупность данных, которые определенным образом структурированы и взаимосвязаны между собой, независимы от прикладных программ. В БД хранится информация об объектах. Для поиска необходимой информации можно воспользоваться фильтром. Для того чтобы выбрать нужную запись, нужно открыть таблицу, которая содержит необходимые вам записи. Для этого следует установить курсор на слово, по которому вы хотите проводить поиск, и нажать кнопку Фильтр по выделенному слову.

При необходимости можно воспользоваться средством «Поиск». В диалоговое окно необходимо ввести значение поля и запустить поиск.

Запросы позволяют отобрать данные, содержащиеся в различных таблицах базы, а также выполнить отбор согласно заданным условиям. Создание запроса возможно при помощи Мастера или в режиме Конструктора, который позволяет задавать различные условия отбора и использовать функции. Условия поиска – логическое выражение. Простое логическое выражение является операцией отношений (>, <, =, <>, >=, <=). Сложное логическое выражение содержит логические операции AND, OR, NOT.

4. Задание

Задание 1. Создайте БД «Библиотека».

- 1. Запустите программу MS Access: Пуск/Программы/ MS Access.
- 2. Выберите Новая база данных.
- 3. Укажите папку, в которую будете сохранять вашу базу данных.
- 4. Укажите имя БД «ПР№17_Библиотека».
- 5. Нажмите кнопку Создать.

Задание 2. Создайте таблицы «Автор» и «Книги».

- 1. Перейдите на вкладку «Таблицы».
- 2. Нажмите кнопку Создать в окне БД.
- 3. Выберите вариант «Конструктор».
- 4. В поле «Имя поля» введите имена полей.

5. В поле Тип данных введите типы данных согласно ниже приведенной таблицы. Свойства полей задайте в нижней части окна.

Имя поля	Тип данных	Свойства		
Таблица «Книги»				
Код книги	Счетчик	Индексированное поле; совпадения не допускаются		
Наименование	Текстовый			
Год издания	Дата/время			
Код издательства	Числовой	Индексированное поле; допускаются совпадения		
Тема	Текстовый			
Тип обложки	Текстовый			
Формат	Текстовый			
Цена	Денежный			
Количество	Числовой			
Наличие	Логический			
Месторасположение	Поле мемо			
Таблица «Автор»				
Код автора	Счетчик	Индексированное поле; совпадения не допускаются		
Фамилия	Текстовый			
Имя	Текстовый			
Отчество	Текстовый			
Год рождения	Дата			
Адрес	Текстовый			
Примечание	Поле мемо			

Таблица «Издательство»				
Код издательства	Счетчик	Индексированное поле; совпадения не допускаются		
Наименование	Текстовый			
Адрес	Текстовый			
Телефон	Текстовый			
Факс	Текстовый			
Таблица «Книги - Автор»				
Код автора	Числовой	Индексированное поле; допускаются совпадения		
Код книги	Числовой	Индексированное поле; допускаются совпадения		

Задание 3. Задайте связи между таблицами.

1. Откройте окно диалога «Схема данных», выполнив команду Сервис/Схема данных.

2. В диалоговом окне добавьте ваши таблицы, выбрав из контекстного меню «Добавить таблицу».

3. Выберите поле «Код автора» в таблице «Автор» и переместите его с помощью мыши на поле «Код автора» из таблицы «Книги».

4. В диалоге «Связи» проверьте правильность имен связываемых полей и включите опцию Обеспечить целостность данных.

5. Нажмите кнопку Создать.

Задание 4. Заполните таблицу «Автор».

1. Откройте таблицу Автор двойным щелчком.

2. Заполняйте таблицу согласно именам полей.

Задание 5. Заполните таблицу «Книги».

1. В таблице Книги в поле Код автора поставьте значение кода автора из таблицы Автор, которое соответствует имени нужного вам автора.

2. Поле Код издательства не заполняйте.

Задание 6. Найдите книги в мягкой обложке.

1. Откройте таблицу «Книги».

2. Выберите меню Записи Фильтр - Изменить фильтр; поставьте курсор в поле Тип обложки и введите Мягкая.

3. Выберите меню Записи – Применить фильтр.

Задание 7. Выведите на экран данные о книге и издательстве.

1. Зайдите на вкладку Запросы.

2. Выберите пункт Создание запроса с помощью Мастера.

3. В открывшемся окне выберите таблицу Книги. Добавьте в запрос необходимые поля.

4. Выберите таблицу Издательство и добавьте нужные поля.

Задание 8. Просмотрите результат запроса.

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

Задание 9. Напечатайте данные о книгах.

1. Перейдите на вкладку Отчеты.

- 2. Выберите пункт Создание отчетов с помощью Мастера. Нажмите клавишу ОК.
- 3. Выберите таблицу Книги.
- 4. Укажите поля, необходимые для отчета, и создайте отчет.
- 5. Выберите пункт меню Файл Печать.
- 6. Задайте параметры печати.
Задание 10. Напечатайте отчет о наличии книг А.С. Пушкина.

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

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется в аудитории во время занятия

2. Максимальное время выполнения задания: 40 мин.

3. Вы можете воспользоваться конспектом лекций, учебником.

Практическая работа№42:

Тема: «Формирование запросов для работы с электронными каталогами».

Цель работы: Выработать практические навыки работы с электронными каталогами.

Содержание задания:

Краткие теоретические сведения

Хранение информации – одна из важнейших функций компьютера. Одним из распространенных средств такого хранения являются базы данных. База данных – это файл специального формата, содержащий информацию, структурированную заданным образом.

Базы данных играют особую роль в современном мире. Все с чем мы ежедневно сталкиваемся в жизни, скорее всего, зарегистрировано в той или иной базе. Умение работать с базами данных сегодня является одним из важнейших навыков в работе с компьютером, а специалисты в этой области никогда не окажутся безработными.

Структура базы данных. Большинство баз данных имеют табличную структуру, состоящую из многих связанных таблиц. Такие базы данных называются реляционными. Как вы знаете, в таблице адрес данных определяется пересечением строе и столбцов. В базе данных столбцы называются полями, а строки - записями. Поля образуют структуру базы данных, а записи составляют информацию, которая в ней содержится.

Свойства полей. Типы полей.

Поля - это основные элементы структуры базы данных. Они обладают свойствами. От свойств полей зависит, какие типы данных можно вносить в поле, а какие нет, а также то, что можно делать с данными, содержащимися в поле.

Основным свойством любого поля является его размер. Размер поля выражается в символах. Символы кодируются одним или двумя байтами, поэтому можно условно считать, что размер поля измеряется в байтах. От размера поля зависит, сколько информации в нем может поместиться.

Уникальным свойством любого поля является его Имя. Одна база данных не может иметь двух полей с одинаковыми именами.

Кроме имени у поля есть еще свойство Подпись. Подпись это та информация, которая отображается в заголовке столбца. Если подпись не задана, то в заголовке столбца отображается имя поля. Разным полям можно задать одинаковые подписи.

При работе с базой данных Access допустимы следующие типы полей:

1. Текстовый - одна строка текста (до 255 символов)

2. Поле МЕМО - текст, состоящий из нескольких строк, которые затем можно будет просмотреть при помощи полос прокрутки (до 65 535 символов).

3. Числовой - число любого типа (целое, вещественное и т.д.).

4. Дата/время - поле, содержащее дату или время.

5. Денежный - поле, выраженное в денежных единицах (р., \$ и т.д.)

6. Счетчик - поле, которое вводится автоматически с вводом каждой записи.

7. Логический - содержит одно из значений TRUE (истина) или FALSE (ложно) и применяется в логических операциях.

2. Поле объекта OLE - содержит рисунки, звуковые файлы, таблицы Excel, документ Word и т.д.

Следует продумывать выбор того, или иного типа в процессе создания модели базы данных.

Объекты Access

1. Таблицы - основные объекты базы данных. В них хранятся данные. Реляционная база данных может иметь много взаимосвязанных полей.

2. Запросы - это специальные структуры, предназначенные для обработки данных. С помощью запросов данные упорядочивают, фильтруют, отбирают, изменяют, объединяют, то есть обрабатывают.

3. Формы - это объекты, с помощью которых в базу вводят новые данные или просматривают имеющиеся.

4. Отчеты - это формы "наоборот". С их помощью данные выдают на принтер в удобном и наглядном виде.

5. Макросы - это макрокоманды. Если какие-то операции с базой производятся особенно часто, имеет смысл сгруппировать несколько команд в один макрос и назначить его выделенной комбинации клавиш.

6. Модули - это программные процедуры, написанные на языке Visual Basic.

Кроме шести вкладок для основных объектов стартовое окно базы данных Access содержит три командные кнопки: Открыть, Конструктор, Создать. С их помощью выбирается режим работы с базой.

Кнопка Открыть - открывает избранный объект для просмотра, внесения новых записей или изменения тех, что были внесены ранее.

Кнопка Конструктор - режим, в котором осуществляется построение таблицы или формы.

Кнопка Создать служит для создания новых объектов. Таблицы, запросы, формы и отчеты можно создавать несколькими разными способами: автоматически, вручную или с помощью мастера. Мастер - программный модуль для выполнения каких-либо операций.

2. Задание для самостоятельной работы студентов

Разработайте структуру базы данных "Профессиональная библиотека", включающую следующие сведения: Авторы, Название, Издательство, Год издания, Город, в котором издана книга, количество страниц, Web-pecypc, с которого взята информация о книге, издана в последнем десятилетии (да или нет).

1. Используя сеть Интернет, внесите в БД не менее 10 записей о книгах по вашей специальности.

2. Организуйте к вашей БД 2 простых и 1 сложный запрос (Например, книги на букву "А", книги последнего десятилетия, изданные в Москве и.т.д.)

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется в аудитории во время занятия

2. Максимальное время выполнения задания: 40 мин.

3. Вы можете воспользоваться конспектом лекций, учебником.

Практическая работа№43:

Тема: «Программные среды компьютерной графики и черчения».

Цель работы: Изучить типы компьютерной графики. Изучить работу программы Photoshop 7.0.

Содержание задания:

Теоретические сведения:

В зависимости от способа формирования изображений компьютерную графику подразделяют:

на двумерную (часто её называют 2D):

-растровая

-фрактальная

- трехмерную(3D)

Теперь подробнее, что представляет каждая из них.

Растровая графика, это попросту говоря набор точек (пикселей) различающихся по цвету, поэтому когда мы смотрим на огромное количество этих мизерных точек, создается впечатление цельной картинки. Вы скажете, про какие я точки веду речь? Дело в том, что приблизив растровую картинку в несколько раз, можно увидеть, что она состоит как раз из тех самых точек. Соответственно чем больше точек, тем лучше, четче и красивее будет выглядеть картинка. Это с одной стороны, с другой же, пиксели являются главным минусом растровой графики. Ведь увеличивая растровую картинку, вместе с ней начнут увеличиваться и пиксели, они станут более заметными, в результате чего рисунок станет «рваным» и некрасивым.

С помощью растровой графики можно отразить и передать всю гамму оттенков и тонких эффектов, присущих реальному изображению. Растровое изображение ближе к фотографии, оно позволяет более точно воспроизводить ее основные характеристики: освещенность, прозрачность и глубину резкости.

Какие существуют программы для работы с растровой графикой? • Paint;

•StarOffice Image;

•Microsoft Photo Editor,

•Adobe Photoshop;

•Fractal Design Painter;

•Micrografx Picture Publisher.

Для чего она применяется?

1. Для обработки изображений, требующих высокой точности передачи оттенков цветов и плавного перетекания полутонов.

Например, для:

•ретуширования, реставрирования фотографий;

•создания и обработки фотомонтажа, коллажей;

•применения к изображениям различных спецэффектов;

2.Для получения изображения в растровом виде после сканирования. 3.Для художественного творчества путем использования различных спецэффектов.

Совсем другое дело это векторная графика. Векторные картинки состоят из обычных примитивов (круг, прямая, квадрат), которые задаются математическими формулами. Поразному трансформируя эти примитивы, можно нарисовать любую картинку. Естественно, можно смело увеличивать и уменьшать картинку, не боясь за потерю качества. А почему? Потому что при масштабировании в математические формулы вносятся поправки по размеру картинки, что никак не влияет на качество. Векторная графика экономна в плане дискового пространства, необходимого для хранения изображений: это связано с тем, что сохраняется не само изображение, а только некоторые основные данные, используя которые, программа всякий раз воссоздает изображение заново. Кроме того, описание цветовых характеристик почти не увеличивает размер файла.

Но не все так хорошо. У векторной графики есть свой главный минус. Векторные картинки получаются не такими насыщенными по цвету, как растровые. Цветовая составляющая в векторной графике значительно меньше чем в растровой.

Программы для работы с векторной графикой:

• StarOfficeDraw;

- встроенный векторный редактор в MicrosoftWord;
- CorelDraw;
- AdobeIllustrator;

• FractalDesignExpression;

MacromediaFreehand;

• AutoCAD.

Для чего она применяется?

1. Для создания вывесок, этикеток, логотипов, эмблем и прочих символьных изображений.

2.Для построения чертежей, диаграмм, графиков, схем.

3.Для рисованных изображений с четкими контурами, не обладающих большим спектром оттенков цветов.

4. Для моделирования объектов изображения.

5. Для создания 3-мерных изображений.

И последний тип это фрактальная графика. Что же вообще такое фрактал? Фрактал это математическая фигура обладающая свойствами самоподобия. То есть фрактал составлен из некоторых частей каждая из которых подобна всей фигуре. Проще говоря, один объект копируется несколько раз результате чего получается рисунок. В Изображение строится по уравнению (или по системе уравнений), поэтому ничего, кроме формулы, хранить не надо. Изменив коэффициенты в уравнении, можно получить совершенно другую картину. Способность фрактальной графики моделировать образы живой природы вычисли¬тельным путем часто используют для автоматической генерации необычных иллюстраций.

Программы:

- Фрактальная вселенная 4.0;
- Fracplanet;
- TheFractory.

Этот вид графики применяют математики и художники.

Что же такое трехмерная графика и чем она отличается от двумерной? Давайте разберемся. Вообще, в результате работы над трехмерным объектом в какой – либо программе, модель не получается объемной (т. е мы не можем разглядеть её со всех сторон), мы лишь получаем проекцию этой модели на плоскость. Другими словами, «получается объем на плоскости». Мы видим трехмерную картинку (да, мы воспринимаем объем окружающей среды и самой модели), но видим её только с одной стороны.

Самые распространенные программы для работы с трехмерной графикой: 3ds max, maya. Структура окна программы Photoshop 7.0



Инструментальные палитры

В программах, выпущенных компанией Adobe, часто используются диалоговые окна особого вида. Они называются палитрами и имеют некоторые общие элементы управления. Палитры служат для настройки действия основных инструментов и для

операций с изображением и его файлом (в этом случае они сами играют роль инструментов). К наиболее часто используемым палитрам относятся палитры: navigator, info, color, swatches, styles, brushes, history, layers, channels, paths, options.

Название палитры	Назначение
Navigator	Позволяет быстро просмотреть различные фрагменты изображения и изменить масштаб просмотра. Палитра отображает изображение в миниатюре; прямоугольником обозначена область окна просмотра
Info	Отображает информацию о координатах курсора и цветовых параметрах текущей точки.
Color	Позволяет выбрать основной цвет.
Swatches	Содержит цветовую палитру.
Styles	Содержит коллекцию текстур, которые можно использовать для заливки.
Brushes	Содержит варианты кистей, используемых для рисования и редактирования. Характеристики кистей сохраняются для каждого инструмента по отдельности
History	Содержит перечисление выполняемых операций. Позволяет быстро возвращаться к исходному варианту или к конкретной операции.
Layers	Содержит перечисление всех слоев изображения, начиная с верхнего. Палитру используют для определения параметров слоев, изменения их порядка и преобразования
Channels	Используется для выделения, создания, дублирования и удаления каналов, определения их параметров, изменения порядка, преобразования каналов в самостоятельные документы и формирования совмещенных изображений из нескольких каналов
Paths	Содержит список всех созданных контуров. Криволинейные контуры при преобразовании их в выделенную область могут использоваться для формирования обтравочных контуров
Options	Отображает опции (параметры) выбранного инструмента.



Палитры часто сгруппированы в одно диалоговое окно с вкладками, позволяющими активизировать ту или иную палитру. Например: Navigator\ Info. На рисунке активна палитра Navigator Палитры можно перемещать мышкой, сворачивать или закрывать с помощью кнопок.

Чтобы отобразить палитру нужно выполнить команду window и мышкой указать те палитры, которые хотите открыть и активизировать.

Documents				
Workspace				
 Tools 				
 Options 				
File Browser				
 Navigator 				
Info				
 Color 				
Swatches				
Styles				
 History 				
Actions				
Tool Presets				
 Layers 				
Channels				
Paths				
Brushes				
Character				
Paragraph				

Команды меню File (файл) предназначены для работы с файлов: создание нового документа (new), открытие имеющегося документа (open), сохранение документа (save), экспорт и импорт документов (export, import), настройка страницы (page setup), установки печати (print)...

• Команды меню Edit (правка) предназначены для работы с операциями буфера обмена (copy, cut, paste), для отмены и повтора операции, для заливки слоя (fill), для трансформации объектов слоя (transform, free transform), для определения параметров кисти или узора (define brush, define pattern)...

• Меню Image (изображение) содержит команды для работы с изображением: выбор типа изображения (mode) (полноцветное, монотонное, штриховое изображение), цветовая и тоновая коррекция (adjustments), настройки размеров изображения (image size), настройки размеров холста изображения (canvas size), поворот холста (rotate canvas)...

• Команды меню Layer (слои) предназначены для работы со слоями: создание нового слоя (new -> layer via@layer), создание слоя из выделения (new copy), создание слоя заливки (new fill layer), корректирующего слоя (new hue/saturation), слоя маски (add layer mask), макетной группы@adjustment layer (group with previous), сведение слоев (merge visible)...

• Команды меню Select (выделение) предназначены для работы с выделениями. Команды позволяют: выделить все объекты (all), отменить выделение (deselect), инвертировать выделение (inverse), создать выделение по цвету (color range), увеличить и уменьшить выделение на заданную величину пикселов (modify), трансформировать выделение (transform selection), сохранить выделение в альфа-канал (save selection)...

• Команды меню Filter (фильтр) позволяют применить к изображению фильтры эффектов (размытие (blur), шум (noise), текстуру)...

• Команды меню View (вид) позволяют отобразить линейку (rulers), сетку (show grids), установить привязку (snap, snap to), увеличить или уменьшить масштаб изображения (zoom in, zoom out).



- 21 Pen Tool (Перо), Р;
- 22 Freeform Pen Tool (Свободное перо), Р;
- 23 Add Anchor Point Tool (Добавить узел);
- 24 Delete Anchor Point Tool (Удалить узел);
- 25 Convert Point Tool (Преобразовать узел);
- 26 Notes Tool (Заметки), N;
- 27 Audio Annotation Tool (Звуковая аннотация), N;
- 28 Hand (Рука), Н;
- 29 Панорама;
- 30 Set Foreground color (Рабочий цвет);
- 31 Default foreground and background colors (Цвет по умолчанию);
- 32 Selection (Выделение);
- 33 Adobe onMne;
- 34 Моve (Перемещение), V;
- 35 Magic Wand (Волшебная палочка), W;
- 36 Slice Tool (Фрагмент), К;
- 37 Slice Select Tool (Выделение фрагмента), К;
- 38 Brush Tool (Кисть), В;
- 39 Pencil Tool (Карандаш), В;

Цифрами на рисунке обозначены следующие инструменты:

• 1 — Rectangular Marquee Tool (Прямоугольное выделение), М;

• 2 — Elliptical Marquee Tool (Эллиптическое выделение), М;

• 3 — Single Row Marquee Tool (Выделение строки пикселов);

• 4 — Single Column Marquee Tool (Выделение столбца пикселов);

• 5 — Lasso Tool (Лассо), L;

• 6 — Polygonal Lasso Tool (Многоугольное лассо), L;

• 7 — Magnetic Lasso Tool (Магнитное лассо), L;

• 8 — Сгор (Кадрирование), С;

• 9 — Healing Brush Tool (Корректирующая кисть), J;

• 10 — Patch Tool (Заплата), J;

• 11 — Clone Stamp Tool (Штамп), S;

• 12 — Pattern Stamp Tool (Штампyзор), S;

• 13 - Eraser Tool (Ластик), Е;

• 14 — Background Eraser Tool (Фоновый ластик), Е;

• 15 — Magic Eraser Tool (Волшебный ластик), Е;

• 16 — Blur Tool (Размытие), R;

17 — Sharpen Tool (Резкость), R;

• 18 — Smudge Tool (Палец), R;

• 19 — Path Selection Tool (Выбор субконтура), А;

• 20 — Direct Selection Tool (Прямое выделение), А;

• 44 — Dodge Tool (Осветление), О;

• 45 — Burn Tool (Затемнение), О;

• 46 — Sponge Tool (Губка), О;

• 47 — Horizontal Type Tool (Горизонтальный Текст), Т;

• 48 — Vertical Type Tool (Вертикальный текст), Т;

• 49 — Horizontal Type Mask Tool (Горизонтальное выделение), Т;

• 50 — Vertical Type Mask Tool (Вертикальное выделение), Т;

• 51 — Rectangle Tool (Прямоугольник), U;

• 52 — Rounded Rectangle Tool (Скругленный прямоугольник), U;

• 53 - Ellipse Tool (Эллипс), U;

• 54 — Polygon Tool (Многоугольник), U;

55 — Line Tool (Линия), U;

• 56 — Custom Shape Tool (Произвольный шаблон), U;

- 40 History Brush Tool (Восстанавливающая кисть), Y;
- 41 Art History Brush (Художественная восстанавливающая кисть), Y; ц
- 42 Paint Bucket Tool (Заливка), G;
- 43 Gradient Tool (Градиент), G;

- 57 Eyedropper Tool (Пипетка), I;
- 58 Color Sampler Tool (Метка цвета), I;
 - 59 Measure Tool (Измерение), I;
 - 60 Zoom (Масштаб);
- 61 Switch foreground and background colors (Поменять местами цвета), X;
- 62 Set background color (Фоновый цвет);
- 63 Quick Mask (Быстрая маска);
- 64 Screen Mode (Режимы экрана), F;
- 65 Jump to ImageReady (Переход κ ImageReady).

• Команды меню Window (окно) позволяют настроить структуру окна программы, отобразить палитры.

• Меню Help (помощь) осуществляет вызов помощи, подсказки.

Многие команды меню можно исполнять с помощью горячих клавиш. Горячие клавиши инструментов и команд меню

Исполняемая команда	Сочетание клавиш
Изменение/восстановление настроек Photoshop	Ctrl K опция «Reset All Warning Dialogs»
Увеличение масштаба изображения	Ctrl+
Уменьшение масштаба изображения	Ctrl –
Перемещение полотна изображения (панорамирование)	Пробел и мышь
Вписать изображения в размер текущего окна	Ctrl O
Оптимизация области экрана	Tab
Трансформация объекта	Ctrl T
Снятие выделения	Ctrl D

Рhotoshop значительно облегчает пользователю взаимодействие с панелью инструментов. Можно мгновенно активизировать инструмент простым нажатием одной буквенной клавиши за некоторым исключением. Обычно соответствие букв выбираемым командам достаточно логично: нажатие клавиши G активизирует инструмент Gradient (Градиент), нажатие клавиши B активизирует Brush (кисть) и т.д. Некоторые кнопки инструментов в правом нижнем углу имеют маленький треугольник. Он говорит о наличии раскрывающегося меню. При нажатой клавише Shift нажатие на букву команды циклически переключает возможные варианты соответствующего инструмента. Полный состав инструментов представлен ниже на рисунке.

Используя инструменты под номерами 1-10, 34, 35 выполните следующие упражнения *Задание №1*



Повернуть изображение и нарастить рамку для изображения по 1 см. с каждой стороны.	
Действия	
Способ №1	
 Откройте изображение и используя инструмент № 8 Сгор (Кадрирование) создадим выделение. Выделение можно искажать, перемещать если мышь устанавливать в узлах, углах выделения. Нажмем Enter. 	
2. Нарастим холст. Выполним команду Image>CanvasSize и зададим следующие параметры нажмем ok, получим результат.	Canvas Size
Способ №2	
 Используя инструмент №59 Measure Tool (Измерение) нарисуем направляющий отрезок вдоль изображения. 	
2. Выполним команду Image>RotateCanvas>Arbitrary, при этом картинка примет правильное положение.	

3. Обрежем края картинки инструментом Grop



4. Затем нарастим холст на 1 см. Image>CanvasSize, получим результат.

Сделать вывод о проделанной работы:

Условия выполнения задания

- 1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется в аудитории во время занятия
- 2. Максимальное время выполнения задания: 40 мин.
- 3. Вы можете воспользоваться конспектом лекций, учебником.

Практическая работа№44:

Тема: «Создание и редактирование графических и мультимедийных объектов».

Цель работы: Ознакомить с технологией обработки иллюстративной графики и мультимедийной информации.

Содержание задания:

Задание: Создать презентацию услуг, товаров Вашей фирмы, состоящую не менее чем из 10 слайдов, выбрав предметную область и способ создания произвольно. Лабораторная работа рассчитана на 2 часа

Порядок выполнения работы

Приложение MS PowerPoint, входящее в офисный пакет Windows, является универсальной системой подготовки презентаций и слайд-фильмов.

Запуск PowerPoint: на рабочем столе Windows нажимаем кнопку **Пуск**, выбираем **Программы**, MS PowerPoint, появляется диалоговое окно (ДО) PowerPoint (<u>см. рисунок</u> <u>3.1</u>), которое позволяет указать один из трёх способов создания презентации или открыть уже существующую.

оздать презентацию, использ С мастер автосодерж	ания
🗋 🤇 шаблон оформления	•
рустую презентации	10
😤 🤇 открыть презентац	940
другие факты	

Рисунок 3.1-Создание презентации

1 способ. Используя Мастер автосодержания.

Позволяет очень просто создать структуру презентации: выбрать тип структуры, указать параметры оформления и получить заготовку презентации на основе уже имеющихся вариантов, состоящих из специальных макетов слайдов. После этого в режиме просмотра структуры ввести конкретные тексты слайдов.

2 способ. Используя Шаблон оформления.

Если необходимо определить не только способ оформления презентации, но и её структуру, то удобно воспользоваться шаблоном оформления (дизайна). Шаблон оформления - это сохранённый файл презентации, который содержит образец слайдов, образец заголовков, цветовую схему и графические элементы. Шаблоны разработаны профессиональными художниками-графиками.

3 способ. Используя Пустую презентацию.

При создании пустой презентации используется шаблон по умолчанию, который не содержит ни цветовой схемы, ни графических элементов, ни других параметров оформления. Цвета, графику, таблицы и другие элементы можно добавлять по мере необходимости с помощью команд меню и кнопок панелей инструментов: Стандартная, Форматирование, Рисование и другие.

Чтобы создать презентацию, нужно выполнить команду меню Файл, Создать, появляется окно Создание презентации (см. рисунок 3.2), в котором выбрать: вкладку Общие, Новая презентация, если хотим создать пустую презентацию; вкладку Шаблоны оформления и выбрать шаблон, если хотим использовать готовый шаблон оформления; вкладку Презентации и выбрать нужную, если хотим создать с помощью мастера; нажать ОК.



Рисунок 3.2-Окно Создания презентаций. В первом и втором случаях появляется окно Создание слайда (см. рисунок 3.3). Следует выбрать OK. нужный автомакет ИЗ списка, нажать Слайлы конструируются объектов. Размещение, ИЗ выравнивание объектов осуществляется с помощью автомакета. Каждый автомакет содержит метки - заполнители (элементы разметки) для объектов различных типов. Для работы с объектом его нужно сначала выделить (один раз щёлкнуть кнопкой мыши), а затем можно изменить его содержимое, размер, переместить, скопировать, удалить, изменить оформление (цвет, тень, обрамление и др.). Для добавления новых объектов к слайду в любое место автомакета используют меню Вставка, Объект или кнопки панели инструментов Стандартная. Можно добавить графику, рисунок, звук, таблицу MS Word и MS Excel, объект WordArt, организационную диаграмму и многое другое.



Рисунок 3.3-Окно Создание слайда.

После добавления слайда к презентации автоматически открывается окно Создание слайда, в котором выбирают другой автомакет для следующего слайда и т.д. (или меню Вставка, Новый слайд).

При оформлении слайда можно изменить его цветовую концепцию с помощью образцов. Для каждой презентации создаётся 4 образца: Образец слайдов (образец всех слайдов презентации), Образец заголовков (образец титульного слайда), Образец выдач (образец раздаточных материалов) и Образец заметок. Каждый шаблон PowerPoint также имеет свои образцы, определяющие формат, размеры, шрифты, фон, текст и графику, которые должны появляться на каждой странице презентации. Команда меню Вид, Образец, выбрать нужный образец открывает соответствующее окно и образец становится доступен для изменения и просмотра.

Управление презентацией

Управление презентацией предоставляет аудитории возможность активно влиять на процесс показа и придаёт презентации дополнительную динамичность, компенсируя недостаток общения с докладчиком. Управление презентацией (организация действий) осуществляется в два приёма: при помощи элементов управления (управляющих кнопок)

и	созданием	разделов	произвольного	показа	презентации.
Настрой	іка действия	<u>? × </u>	1		1
Пощел	РКУ НЫШИ По наведении указателя и	ныши			
Дойс	тене по щелчку ньши				
CE	jer				
(F n	ерейти по гиперссылке:				
1	Следующий слайд				
C 3	апуск дрогранны:	intern 1			
c	anyor Harpoole				
c /	eğ itee	-			
Г э [eyg; (Her seven)	-			
₩ B	eranderae	1.00			
	ок	Отиена			

Рисунок 3.4-Окно Настройка действий.

Для вставки элементов управления надо выполнить команду меню Вид, Образец, Образец слайдов, открывается окно Образец слайдов, затем меню Показ слайдов, Управляющие кнопки, открывается палитра для выбора кнопки. При выборе кнопки указатель мыши приобретает форму креста, нарисуем кнопку в образце слайдов, открывается окно Настройка действия, открываем вкладку По щелчку мыши (см. рисунок 3.4.), указываем действия, выполняемые по щелчку мыши Перейти по гиперссылке, выбираем из списка, например, Первый слайд, выбираем звук сопровождения Колокольчики, ОК. элементов управления в виде кнопки появится в образце слайдов, если он не виден, отформатировать его способ заливки: меню Формат, Автоформы. Во время показа презентации нажатием

этой кнопки на любом слайде осуществляется переход к первому слайлу. Раздел произвольного показа презентации - это именованная последовательность любых произвольной слайдов, которую называют демонстрацией. Для создания раздела надо выполнить меню Показ слайдов, Произвольный показ, в окне Произвольный показ нажать кнопку Создать, открывается окно Задание произвольного показа (см. рисунок 3.5.). В поле Имя произвольного показа вносим - "Вариант 1". Из списка Слайды презентации произвольным образом выбираем слайды и нажатием кнопки **Добавить**>> переносим в список Слайды произвольного показа, **ОК**. Затем в окне Образец слайдов надо добавить управляющую кнопку и к ней сделать гиперссылку на произвольный показ "Вариант 1"

	and the second second second second		
лайды презентации:		Слайды произвольного показа:	
. Слайд 1			
	Добавить >>	P.	4
	aprovening		1
	Удалить		4
			-

Рисунок 3.5-Окно Задание произвольного показа.

Для перехода к любому объекту презентации не обязательно использовать управляющие кнопки, можно создать гиперссылку в документе на другую часть того же документа, для этого выделить объект и выполнить Меню - Вставка - Гиперссылка, в окне Добавить гиперссылку нажать кнопку Закладка, затем выбрать мышью место для закладки выделить ключевое слово, ОК. Обычно закладки используют для слайдов, содержащих большой фрагмент текста. Для всех вхождений выбранного ключевого слова во все слайды презентации осуществляется ссылка на этот слайд. PowerPoint имеет важный инструмент Мастер упаковки, позволяющий сохранить презентацию на дискетах и взять её "в дорогу". С помощью конференции можно провести презентацию в локальной сети своей компании и учесть замечания коллег. Мастер упаковки архивирует презентацию, сохраняя при этом все вставленные объекты и эффекты; добавляет по желанию пользователя и программу просмотра PowerPoint Viewer, что обеспечивает независимость от программного обеспечения целевого компьютера. Надо выполнить меню Файл, Упаковать, запускается Мастер упаковки. Отвечаем последовательно на вопросы мастера, нажимая кнопку Далее: включить флажок Активную презентацию, выбрать Диск А:\, включить флажки Включить связанные файлы и Внедрить шрифты True Types, выбрать Включить PowerPoint Viewer, Готово. Для использования упакованной презентации на другом компьютере её нужно сначала распаковать - запустить приложение pngsetup.exe, хранящееся на первой дискете, указать папку, куда распаковать презентацию. Затем её можно показать с помощью программы просмотра PowerPoint Viewer.

Сохранение новой презентации и открытие существующей осуществляется с помощью меню Файл в стандартных окнах Windows.

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется в аудитории во время занятия

2. Максимальное время выполнения задания: 40 мин.

3. Вы можете воспользоваться конспектом лекций, учебником.

Практическая работа№45:

Тема: «Использование презентационного оборудования».

Цель работы: Применить на практике презентационное оборудование.

Содержание задания:

Основные сведения о проекторах.

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



Мультимедийный проектор.

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

1. Основные характеристики

Основными характеристиками мультимедийного проектора являются: · разрешающая способность (разрешение),

· световой поток (яркость), · вес.

Дополнительными характеристиками мультимедийного проектора являются:

· контрастность,

· равномерность освещения,

· наличие ZOOM-объектива,

· количество и типы входных и выходных разъёмов.

Разрешающая способность - данный параметр характеризует удобность видео картинки, создаваемой проектором, и определяется числом светящихся элементов - пикселей ЖКД или микрозеркал. По разрешающей способности проекторы обычно соответствуют видео картам, используемым в персональных компьютерах и рабочих станциях: VGA (640х480), SVGA (800х600), XGA (1024х780), SXGA (1280х1024), UXGA (1600х1200). В каждой паре чисел первое показывает число пикселей по горизонтали, а второе - по вертикали изображения.

Чем выше разрешение, тем меньше размеры светящихся элементов и более качественно изображение на экране.

Рекомендуемое разрешение в зависимости от проецируемой информации:

· Компьютерные презентации, подготовленные с помощью Power Point, а также простая графика и крупные тексты SVGA (800х600)

· Видео и DVD-фильмы при проецировании на экран с диагональю до 3 м - SVGA (800х600)

· Таблицы, подготовленные в Exel, мелкие тексты, архитектурная графика - XGA (1024х780)

· Видео и DVD-фильмы при проецировании на экран с диагональю более 3 м - XGA (1024x780)

· CAD/CAM приложения, машино- и приборостроительные чертежи, географические карты и т.п. - SXGA (1280x1024)

Как правило, проекторы имеют возможность воспринимать сигнал с меньшим и с большим разрешением, чем номинальное, за счет использования компрессии (сжатия информации). При этом, естественно, происходят некоторые искажения картинки, зачастую заметные для глаза. Интенсивность этих искажений зависит от качества алгоритма компрессии, используемого в конкретном проекторе.

Наилучшая картинка получается в случае, когда разрешения компьютерной видео карты и проектора совпадают. Поэтому не следует пренебрегать возможностью лёгкой перенастройки разрешения видео карты компьютера. Что касается видео стандартов, то большинство проекторов поддерживают наиболее распространённые системы цветности PAL, SECAM, NTSC 3,58 и NTSC4,43. Новейшие модели, как правило, поддерживают формат HDTV - телевидение высокой чёткости.

Контрастность - это отношение максимальной освещенности контрольного экрана к минимальной при проецировании белого и черного поля соответственно. С этим показателем существует неопределенность, так как в паспортных данных проекторов иногда нет ссылок на стандарт изменения, и не понятно, относятся ли данные контрастности только к центру изображения или выведены по методике ANSI. Последняя предусматривает усреднение данных измерений по весьма распределенным зонам (без центральной) отдельно для белого и черного полей и вычисление отношения средних величин, которое в итоге редко превышает 150:1. Высокая контрастность особенно важна в условиях, когда проектор работает в освещённом помещении.

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

Наличие ZOOM-объектива

Большинство современных мультимедийных проекторов комплектуются вариообъективами с изменяемым фокусным расстоянием (так называмые, объективы с трансфокаторами, или ZOOM-объективы). Наличие ZOOM-объектива существенно упрощает подготовку к видео показам, т.к. позволяет менять размер изображения, не передвигая проектор. В наиболее совершенных моделях объективы оснащены электроприводами, позволяющими не только вручную, но и с пульта ДУ изменять масштаб изображения и регулировать фокусировку. Это качество, безусловно, удобно, особенно при потолочном креплении проектора.

Количество и типы входных и выходных разъёмов (панель соединений)

Проекторы могут достаточно сильно различаться составом панели соединений. Любой проектор имеет, по крайней мере, один компьютерный (RGB) или видео вход для соединения с внешним источником данных. Современные проекторы имеют достаточно развитую панель соединений, включающую:

· 1 или 2 RGB входа,

1 RGB выход для параллельного подключения компьютерного монитора, несколько портов для подключения видео источников. Как правило, мультимедиа и видео проекторы способны воспринимать как композитные (низкочастотные) видео сигналы, так и более качественные сигналы формата S-video. Поэтому проекторы имеют одну или две пары композитных и S-video разъёмов. Наиболее совершенные модели имеют также раздельные входы для компонентного видео сигнала, обеспечивающего наилучшее качество изображения. Компонентный сигнал может поступать от спутниковых тюнеров HDTV и от некоторых DVD-плееров, 1 или 2 аудио входа, последние модели проекторов оснащаются также входом для цифрового компьютерного сигнала (формата DVI).

Могут также присутствовать разъёмы для подключения компьютерной мыши, для управления проектором от внешнего компьютера (шины RS-232 или USB), для подключения внешнего аудио усилителя.

2. Функциональные возможности

Современные мультимедийные проекторы имеют, как правило, стандартный набор функциональных возможностей, среди которых:

· наличие экранного меню и пульта дистанционного ИК управления (иногда такой пульт может превращаться в кабельный),

· инверсия изображения по горизонтали и по вертикали, что позволяет использовать просветные экраны и потолочное крепление проектора,

· возможность регулировки яркости, контрастности, чёткость изображения,

· возможность настройки цветовой гаммы,

• возможность подстройки под параметры входных компьютерных и видео сигналов,

· возможность дистанционного управления курсором компьютера (так наз. инфракрасная экранная мышь)

· возможность механической корректировки трапециидальных искажений изображения (выдвижные ножки или смещаемый объектив),

· возможность выбора языка меню (к сожалению, русский, как правило, отсутствует).

Кроме того, некоторые проекторы имеют дополнительные функциональные возможности: • стоп-кадр - возможность "заморозить" изображение,

· "электронная лупа" - возможность сильного (до 30 раз) увеличения выделенного участка изображения, поступающего из компьютера,

· функция "картинка в картинке" - возможность одновременного показа изображений, поступающих от двух независимых источников,

• возможность электронной корректировки трапециидальных искажений изображения в вертикальной, а в последнее время - и в горизонтальной плоскости, • функция A/V MUTE - затемнение экрана и исключение звука,

· функция «занавес» - открытие или закрытие части изображения,

· встроенный слот для PC-карты, что даёт возможность проводить презентации без компьютера,

· встроенный слот для опционной платы, обеспечивающей беспроводный приём управляющих и компьютерных сигналов,

· лазерная указка, встроенная в пульт дистанционного управления,

· функция IRIS - автоматическая подстройка яркости изображения в зависимости от освещённости помещения,

· наличие экономичного режима работы (уменьшение светового потока на 15-20%, обеспечивающее увеличение срока службы лампы в 1,5-2 раза),

· автоматическое управление режимом работы вентилятора в зависимости от температуры окружающей среды,

· поддержка цифровых телевизионных стандартов DVT и HDTV (телевидение высокой чёткости),

· возможность выбора формата изображения (4:3 или 16:9),

· запоминание установок проектора для большого количества источников сигнала,

· возможность замены объектива и наличие сменных длиннофокусных и короткофокусных объективов,

· возможность механического смещения объектива, что особенно важно при сведении изображений от нескольких проекторов,

· наличие сетевого концентратора, обеспечивающего возможность включения проектора в локальную сеть,

• встроенная программная защита от краж и несанкционированного использования,

· специальную функцию для работы с интерактивными досками,

· автоподсветка клавиш на панели управления,

• возможность установки собственной заставки на экране.

Пульт дистанционного управления







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

Пример подключения проектора.



МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПЕРЕД НАЧАЛОМ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Во избежание поражения электрическим током и возникновения пожара запрещается подвергать данное изделие воздействию влаги, в корпусе изделия присутствуют компоненты, находящиеся под высоким напряжением. Запрещается вскрывать корпус!

УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

1. Прочтите руководство пользователя

После извлечения изделия из упаковочной тары внимательно прочтите руководство пользователя.

Соблюдайте инструкции по эксплуатации и другие инструкции.

2. Источники питания

Данное устройство разрешается подключать только к такому типу источника питания, напряжение которого не превышает допустимого диапазона, указанного на маркировочной табличке и шнуре питания.

3. Источник света

Запрещается смотреть в объектив во время работы лампы. Яркий свет, излучаемый лампой может повредить органы зрения.

4. Вентиляция

Отверстия в корпусе устройства предназначены для вентиляции устройства и обеспечивают надежную его работу и защиту от перегрева. Запрещается закрывать эти отверстия. Запрещается закрывать эти отверстия, помещая изделие на кровать, диван, подстилку или аналогичную поверхность. Данное изделие запрещается размещать в закрытом пространстве, например, книжном шкафу или на встроенной полке, если не обеспечена достаточная вентиляция.

5. Источники тепла

Данное изделие следует располагать вдали от источников тепла, например, радиаторов, отопительных батарей, нагревательных плит и других устройств, излучающих тепло (в том числе усилителей).

6. Влага

Запрещается эксплуатировать данное изделие вблизи источников воды и влаги.

7. Очистка

Прежде чем приступить к очистке изделия, отсоедините его от розетки сети питания. Запрещается применять жидкие и аэрозольные моющие средства. Для очистки следует применять мягкую ткань.

8. Защита кабеля питания

Кабели питания следует прокладывать в местах, где на них невозможно будет наступить или передавить тяжелыми предметами. Особенное внимание нужно уделить вилкам, розеткам и местам соединения кабеля питания с устройством.

9. Перегрузка

Запрещается подключать чрезмерную нагрузку к розеткам сети питания; в целях снижения риска поражения электрическим током запрещается использовать полярную вилку с удлинительными шнурами, штепсельными или другими розетками, за исключением тех, которые оснащенны заземлением и в которые контакты вилки могут

быть вставлены полностью, не допуская их обнажения. В противном случае существует опасность поражения электрическим током и возникновения пожара.

10. Запрещается устанавливать устройство в вертикальное положение Запрещается эксплуатировать изделие в вертикальном положении, проецируя изображение на потолок, что может привести к падению устройства.

Работа с проектором

1. Подключение проектора к компьютеру

1. Подключите шнур питания. Вставьте шнур питания в розетку AC IN на проекторе.



2. Снимите крышку объектива.



Зарпрор3

Зооим

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

4. Включение питания.

Нажмите кнопку ON/STANDBY. Питание включится, и следующие 3 индикатора загорятся зеленым цветом: ON, LAMP и FAN. Через короткий промежуток времени появится начальный экран.

Примечания

• Начальный экран через некоторое время исчезнет. Вы можете убрать начальный экран раньше, начав выполнение какой-либо операции. Вы также можете настроить конфигурацию через меню Установка дисплея так, чтобы начальный экран не показывался.

• При первом после покупки включении проектора, после того, как будет убран начальный экран, отобразится меню Язык.

Выключение питания

1Нажмите кнопку ON/STANDBY

На экране появится сообщение, подтверждающее ваше намерение выключить питание. Это сообщение через некоторое время исчезнет. (После того, как сообщение исчезнет, эта операция больше не действует.)

2 Еще раз нажмите кнопку ON/STANDBY

Экран выключится, но внутренний охлаждающий вентилятор будет продолжать работать в течение еще некоторого времени. После этого проектор перейдет в режим ожидания.

Во время охлаждения индикатор LAMP мигает. В этом состоянии повторно включить питание нельзя.

После того, как индикатор LAMP погаснет, охлаждающий вентилятор продолжает работать в течение некоторого времени, чтобы удалить излишнее внутреннее тепло. Если вы торопитесь, в этом состоянии можно просто отключить шнур питания.

Задания для практической работы.

1.Ознакомится с мультимедийным проектором, его основные характеристики и функциональные возможности.

2. Подключите мультимедийный проектор к компьютеру или к другому внешнему источнику (видеомагнитофон, спутниковый ресивер, DVD-плеер, видеокамера, телевизионный тюнер и т.п.).

3. Осуществить все необходимые настройки (например: язык меню, контрастность, четкость, трапецию и т.д.).

4. Продемонстрируйте приготовленный вами учебно-демонстрационный материал (презентация, клип, фото, таблицы и тд.).

Контрольные вопросы:

1. Что такое мультимедийный проектор?

2. Его основные характеристики.

3. Его функциональные возможности.

4. Перечислите его входные и выходные разъёмы.

5. Расскажите о порядке подключения, включения и выключение мультимедийного проектора.

6. Назовите преимущество мультимедийного проектора над другими проекционными аппаратами.

7. Перечислите и охарактеризуйте методические приемы использования на уроке мультимедийного проектора.

8. Составьте план работы учителя при подготовке к уроку с использованием мультимедийного проектора.

9. Педагогические возможности мультимедийного проектора.

10. Техника безопасности и правила эксплуатации при работе с мультимедийным проектором.

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется в аудитории во время занятия

2. Максимальное время выполнения задания: 40 мин.

3. Вы можете воспользоваться конспектом лекций, учебником.

Практическая работа№46:

Тема: «Демонстрация систем автоматизированного проектирования».

Цель работы: Ознакомиться с системами автоматизированного проектирования, с программами и оборудованием создания графических и мультимедийных объектов; выработать практические навыки аудио- и видеомонтажа с использованием Windows Movie Maker.

Содержание задания:

Краткие теоретические сведения.

Системы автоматизированного проектирования (САПР) предназначены для выполнения проектных операций (процедур) в автоматизированном режиме. САПР создаются в проектных, конструкторских, технологических и других организациях и на предприятиях, с целью:

• повышение качества и технико-экономического уровня продукции, которая выпускается;

• повышение эффективности объектов проектирования, уменьшение затрат на них создание и эксплуатацию;

• сокращение сроков, уменьшение трудоемкости проектирования и повышение качества проектной документации.

САПР по характеру базовой системы подразделяются на:

1. <u>САПР, которые направлены на приложения, где главной процедурой</u> проектирования является конструирование, то есть определение пространственных форм и взаимного расположения объектов. Это САПР на базе машинной графики и математического моделирования. К данной группе систем относится большая часть графических ядер САПР в сфере машиностроения.

2. <u>САПР, ориентированные на приложения, в которых при достаточно простых</u> <u>математических расчетах</u> перерабатывается большое количество данных. Это САПР на базе СУБД. Данные САПР главным образом встречаются в технико-экономических приложениях, например, В процессе проектирования бизнес-планов, объектов, подобных щитам управления в системах автоматики.

3. <u>Комплексные (интегрированные) САПР</u>, которые включают в себя совокупность предыдущих видов подсистем. Типичными примерами комплексных САПР могут быть САЕ/САD/САМ-системы в машиностроении или САПР БИС. Таким образом, СУБД и

полсистемы проектирования компонентов, принципиальных, логических и функциональных схем, топологии кристаллов, тестов для проверки годности изделий является составной частью САПР БИС. Для того, чтобы управлять такими сложными системами используют специализированные системные среды.

САПР на базе определенного прикладного пакета. По сути это свободно 4. используемые программно-методические комплексы, такие как, комплекс имитационного моделирования производственных процессов, комплекс синтеза и анализа систем автоматического управления, комплекс расчета прочности по методу конечных элементов и т. п. Как правило, данные САПР относятся к системам САЕ. Например, программы логического проектирования на базе языка VHDL, математические пакеты типа MathCAD.

Монтаж фильма с помощью программы Movie Maker.

Добавление название фильма. На панели Операции с фильмами в разделе 2. Монтаж фильма выбираем пункт Создание названий и титров. Выбираем Добавить название в начале фильма.

В окне предварительного просмотра можно увидеть, как это будет выглядеть при воспроизведении.

Анимацию названия, цвет и шрифт текста можно изменить, нажав соответствующие ссылки в том же окошке. Измените данные параметры на свое усмотрение (например, выбрав для анимации эффект Отразить).

Нажимаем Готово, добавить название в фильм - клип с названием появится на панели раскадровки, в нижней части окна программы. Для того, чтобы раскадровка отображалась в полной форме, нажмите на кнопку Отображение раскадровки, а также на знак + справа от Вилео.

Импорт звука. В операциях выбираем Импорт звука или музыки (раздел 1. Запись видео). Откроется стандартное диалоговое окно, в котором указываем путь к какому-нибудь аудио-файлу (можно выбрать файл в формате mp3, wav или другом доступном). Выбранная мелодия появляется в панели - Сборники. Перетаскиваем выбранный аудиотрэк из панели Сборника на соответствующую дорожку панели раскадровки - Звук или музыка. Можно просмотреть, что получилось, нажав кнопку Воспроизвести в окне предварительного просмотра (в правой верхней части окна Movie Maker'a).

Добавление титров. На панели раскадровки выделяем наш первый клип с названием фильма и в окне операций в разделе 2. Монтаж фильма выбираем пункт Создание названий и титров, в открывшемся меню выбираем Добавить Название после выбранного клипа на шкале времени.

Изменение анимацию титров: переходим по ссылке Изменить анимацию названия и выбираем в разделе Титры один из видов анимации, например Прокрутка вверх слоями. текст. Например, указываем фамилию-имя режиссера Вводим постановщика, композитора, сценариста и т.п. Завершаем работу с титрами, нажав Готово.

Импорт и добавление в фильм фотографии. Фотографии импортируются аналогично тому, как мы импортировали музыку: Операции \ Импорт изображений (раздел 1. Запись видео). Выбранные изображения (jpg, jpeg, gif или других форматов) попадают в Сборник. Перетаскиваем картинку из Сборника на панель раскадровки, устанавливаем по шкале после наших времени всех титров. Кроме изображений в проект можно импортировать уже готовые ролики/клипы вырезки из фильмов и т.п.

Добавление видеоэффектов. Посмотреть доступные видеоэффекты для кадра можно, выбрав в раздел 2. Монтаж фильма команду Просмотр видеоэффектов. Эффект можно добавить, перетащив его на изображение на раскадровке.

Анимация смены фотографий. Из раздела 2. Монтаж фильма выбираем Просмотр видеопереходов. Выбираем нужный переход (например, Перелистывание страницы, влево вверх) и перетаскиваем его на панель раскадровки, между первым и вторым изображением, затем тот же самый или другой эффект между вторым и третьим и т.д. Нажимаем Воспроизвести и смотрим, что получилось.

<u>Синхронизация музыки и видео</u>. Растягивая или сжимая кадры на панели раскадровки, можно изменять длительность показа той или иной фотографии или титров.

<u>Наложение названия на клип.</u> На панели раскадровки выделяем кадр и в окне операций в разделе 2. Монтаж фильма выбираем пункт Создание названий и титров, в открывшемся меню выбираем Добавить Название на выбранном клипе на шкале времени.

Для <u>сохранения готового фильма</u> в формате Windows Media Video (*.wmv):

Выбираем пункт главного меню программы Файл \ Сохранить файл фильма.

Запустится мастер, который поможет сохранить файл на жесткий диск, цифровую видеокамеру, веб-узел, компакт-диск или отправить по электронной почте.

Для сохранения файла на жестком диске в первом окошке мастера выбираем Мой компьютер, нажимаем кнопку Далее, указываем название файла и каталог, в который он будет сохранен. В следующем окошке можно указать желаемое качество видео фильма. Снова нажимаем кнопку Далее и ждем пока Movie Maker закончит создание видео-файла.

Для записи фильма на DVD-диск и проигрывать его на DVD-приставках (DVDпроигрывателях), в мастере сохранения фильма на жесткий диск необходимо указать формат видео - DV-AVI. Перейти в это окно можно, выбрав команду Показать дополнительные варианты... на 3 шаге работы мастера сохранения фильмов.

4. Задание

Задание 1. Запустите Windows Media Player. Познакомьтесь с его функциями с помощью меню. Проверьте с помощью соответствующих вкладок функции Параметры, какие видеофайлы проигрываются в Media Player. Просмотрите видеофрагменты. Выполните регулировку громкости воспроизведения и другие параметры Media Player.

Задание 2. Создайте список видеофрагментов, имеющихся на вашем компьютере. Просмотрите видеозаписи в различных форматах с помощью Windows Media Player.

Задание 3. Сформируйте Сборник из фотоизображений в Movie Maker. Подберите музыку к слайдам. Выполните запись речи с помощью микрофона. Смонтируйте слайд-фильм, используя различные видеоэффекты и переходы. Просмотрите то, что у вас получилось.

Задание 4. Вместе с одногруппниками разработайте сценарий короткометражного фильма. Проведите видеосъемку с помощью цифровой видеокамеры или фотоаппарата. Создайте вместе со своими одногруппниками с помощью Windows Movie Maker видеофильмы из слайдов и видеозаписей своих поездок и путешествий. Включите в видеофильмы речевые комментарии, переходы, видеоэффекты, субтитры. Продемонстрируйте свою работу видеофестиваль.

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется в аудитории во время занятия

2. Максимальное время выполнения задания: 40 мин.

3. Вы можете воспользоваться конспектом лекций, учебником.

Практическая работа№47:

Тема: «Многообразие специализированного программного обеспечения».

Цель работы: Проанализировать параметры компоненты персонального компьютера посредством использования специализированного программного обеспечения.

Содержание задания:

Теоретические основы работы:

Основные устройства ПК.

Прежде всего, компьютер, согласно *принципам фон Неймана*, должен иметь следующие устройства:

1. арифметически-логическое устройство, выполняющее арифметические и логические операции;

2. устройство управления, которое организует процесс выполнения программ;

- 3. запоминающее устройство, или память для хранения программ и данных;
- 4. внешние устройства для ввода-вывода информации.



Память компьютера должна некоторого состоять из количества пронумерованных ячеек, в каждой из которых могут находиться или обрабатываемые или данные, инструкции программ. Bce ячейки памяти должны быть одинаково легко доступны для других устройств компьютера. Следует заметить, что в схеме

устройства современных ПК арифметическо-логическое устройство и устройство управления, как правило, объединены в единое устройство — *центральный процессор*. **Архитектура пк.**



Различные устройства ПК связаны между собой каналами передачи информации. Из внешнего мира информация поступает в компьютер через *устройства ввода*. Поступившая информация попадает во *внутреннюю память*. Если требуется длительное ее хранение, то из внутренней памяти она переписывается во *внешнюю*. Обработка информации осуществляется *процессором* при непрерывной связи с внутренней памятью: оттуда извлекаются исходные данные, туда же помещаются результаты их обработки. Из внутренней памяти информация может быть передана во внешний мир через *устройства вывода*.

Работа любого компьютера осуществляется благодаря взаимосвязи двух компонентов: аппаратной части (*hardware*) и программного обеспечения (*software*).



Системный блок с помощью разъемов (на задней стенке) и электрических кабелей связан со всеми устройствами ввода и

Рис. 1

вывода информации.

В состав системного блока входят следующие основные функциональные части: процессор, оперативное запоминающее устройство, постоянное запоминающее устройство, два устройства для работы с гибкими магнитными дисками, запоминающее устройство на жестком магнитном диске, дополнительные электронные схемы, обеспечивающие связь системного блока с остальными устройствами компьютера.

Устройство для работы с гибкими магнитными дисками называется также накопителем на гибких магнитных дисках, а сами гибкие диски называют также дискетами или флоппидисками. Запоминающее устройство на жестком магнитном диске называют накопитель на жестком диске или накопитель типа Винчестер.

Замечание: в разных литературных источниках история появления данных терминов далеко не однозначна, тем не менее, эти термины окончательно утвердились во всем мире.

<u>Процессор.</u>

Процессор – основной блок, с помощью которого компьютер решает поставленные перед ним задачи. Процессор может выполнять определенный набор команд, составляющий так называемый внутренний машинный язык компьютера. В команде в закодированном виде указывается, какую операцию нужно выполнить процессором, где хранятся данные, которые будут участвовать в данной операции и куда необходимо записать результат операции.

Процесс представления решения задачи в последовательность команд, входящих в систему команд процессора называется *программированием*, а сама последовательность команд называется *программой* решения задачи.

Можно сказать, что процессор компьютера – это автомат, который управляется командами программы.

Одной из важнейших характеристик процессора является его *быстродействие*. Поскольку команды, входящие в набор команд процессора, разные по сложности выполняемых действий, то и время выполнения процессором различных команд различается в несколько раз. Поэтому за единицу, характеризующую быстродействие процессора принят отрезок времени, за который процессор выполняет элементарное действие. Это так называемый машинный такт. Быстродействие процессоров измеряется в миллионах герц (мегагерцах) – в миллионах этих машинных тактов в секунду.

К числу важнейших характеристик процессора относится и *разрядность* обрабатываемых процессором данных. Чем больше разрядность, тем выше точность обработки данных. Первые варианты компьютеров IBM PC были 16-разрядными. За последние годы эти 16-разрядные компьютеры вытесняются более совершенными, 32-разрядными.

Сказанное поясним следующим примером. Пусть мы что-то измерили (температуру, влажность, длину отрезка и т.д.). Чем точнее мы измеряем величину, тем больше разрядов будет иметь изображение этой величины. Например, длину отрезка можно представить с точностью до метра, до сантиметра, до миллиметра, и т.д., и чем точнее будет представлена эта величина, тем больше в своем изображении она будет иметь разрядов.

Процессор для компьютеров IBM PC представляет собой одну микросхему. Такие процессоры называются однокристальными микропроцессорами. Микропроцессоры для компьютеров IBM PC разрабатываются и поставляются известной американской фирмой Intel.

Оперативное запоминающее устройство.

Оперативное запоминающее устройство (O3V) – это массив ячеек с необходимыми схемами управления, предназначенный для временного хранения команд программы, исходных данных и результатов обработки.

В процессе решения той или иной задачи процессор постоянно общается с ОЗУ, с одной стороны, выбирая поочередно команды программы и данные, которые необходимы для выполнения команд программы и, с другой стороны, записывая в ячейки результаты

выполнения команд. ОЗУ, как правило, реализовано в виде нескольких микросхем и устанавливается на одной плате вместе с микропроцессором.

Важной характеристикой компьютера в целом является *емкость* ОЗУ, которая фактически задает количество ячеек в ОЗУ. Чем больше емкость ОЗУ, тем более объемная программа и большее число данных могут быть в ней размещены. А это значит, что с увеличением емкости ОЗУ резко увеличивается сложность решаемых задач.

<u>Замечание</u>: Таким образом, мощность компьютера определяется в основном двумя главными параметрами: разрядностью процессора и величиной емкости ОЗУ.

Принято за единицу измерения емкости ОЗУ использовать байт (8 двоичных разрядов) и его производные величины – килобайт (Кбайт), мегабайт (Мбайт) и т.д. 1 Кбайт равен 1024 байта, а 1 Мбайт – 1024 Кбайта.

Первые модели IBM PC, появившиеся в начале 80-х годов, часто имели небольшой объем ОЗУ – 256 Кбайт или 384 Кбайта.

В последнее время стоимость микросхем ОЗУ значительно снизилась и поэтому все компьютеры IBM PC стали снабжаться ОЗУ емкостью от 640 Кбайт и выше.

Важно знать, что ОЗУ в компьютерах энергозависимы – даже при кратковременном отключении питания информация, записанная в ОЗУ, пропадает.

Постоянное запоминающее устройство.

Постоянное запоминающее устройство (ПЗУ) представляет собой также как и ОЗУ массив ячеек со схемами управления. Информация в ячейки ПЗУ заносится заранее раз и навсегда или на заводе-изготовителе, или в специализированных организациях с помощью специальных установок, называемых программаторами. Таким образом, в процессе функционирования компьютера, по мере надобности, из заданных ячеек ПЗУ информация только считывается в другие устройства.

В ПЗУ хранятся специальные служебные программы и данные, которые выполняют специальные системные функции.

Конструктивно, микросхемы ПЗУ размещаются вместе с микросхемами ОЗУ и процессора на одной плате.

Накопители на гибких магнитных дисках.

Гибкий магнитный диск (ГМД) конструктивно размещен внутри защитного пластмассового пакета, вместе с пакетом вставляется в щель кармана на лицевой панели системного блока и вращается внутри кармана дисководом с помощью специального приспособления. У конверта есть продолговатая прорезь, через которую магнитная головка накопителя контактирует с поверхностью гибкого магнитного диска при выполнении операций чтения-записи.

Носителем информации на гибком магнитном диске являются узкие магнитные дорожки. Специальный механизм в накопителе обеспечивает перемещение магнитной головки с дорожки на дорожку, что обеспечивает обслуживание всех дорожек одной головкой.

Важной характеристикой гибкого магнитного диска является максимальная емкость хранящейся на нем информации. Дискеты диаметром 89 мм выпускаются в основном или емкостью 1,44 Мбайт, или емкостью 720 Кбайт.

На дискетах размером 3,5 дюйма имеется специальный переключатель — защелка, разрешающая или запрещающая запись на дискету — это черный квадратик в нижнем левом углу дискеты. Запись на дискету разрешена, если отверстие, закрываемое защелкой, закрыто, и запрещена, если это отверстие открыто.

Накопители на жестком диске типа Винчестер.

Накопители на жестком диске (они же жесткие диски, они же винчестеры) предназначены для постоянного хранения информации, используемой при работе с компьютером: программ операционной системы, часто используемых пакетов программ, редакторов документов, трансляторов с языков программирования и т.д. Из всех устройств хранения данных (если не считать оперативную память) жесткие диски обеспечивают наиболее быстрый доступ к данным (обычно 4-10 миллисекунд, мс), высокие скорости чтения и записи данных (более 5 Мбайт/с).

Жесткий диск имеется практически во всех современных ПК. Возможна установка и нескольких жестких дисков (иногда это увеличивает быстродействие компьютера или обходится дешевле). По специальной новейшей технологии в коробке с высокой степенью герметизации (чтобы не попали вовнутрь даже мельчайшие частицы пыли) помещены и жесткий магнитный диск (на дюралюминиевой, стеклянной основе), и дисковод, вращающий диск, и устройство для перемещения головок, и схемы управления. Этим обеспечиваются и малые габариты, и бесшумность работы, и высокая надежность в работе, и большая емкость хранения информации.

Характеристики: емкость, быстродействие, интерфейс.

Основная характеристика жесткого диска — это его емкость, то есть количество информации, размещаемой на диске. Диски с емкостью до 1 Гбайт считаются устаревшими, они уже не производятся. Максимальная емкость дисков сейчас — 100 Гбайт и более. Емкость жесткого диска (точнее, суммарная емкость установленных в компьютере жестких дисков) во многом определяет диапазон применения компьютера

Скорость работы диска характеризуется двумя *показателями:* временем доступа к данным на диске и скоростью чтения/записи данных на диске.

Интерфейсы дисков. Большинство современных дисков имеет интерфейс EIDE, это значит, что данные диски должны подключаться к контроллерам типа EIDE. Практически все выпускаемые сейчас компьютеры имеют на материнской плате встроенный контроллер EIDE. EIDE-контроллер обеспечивает подключение до четырех устройств — жестких дисков, дисководов для компакт-дисков и др. Для обычных пользователей этого вполне достаточно.

Устройства ввода-вывода информации.

К стандартным устройствам ввода-вывода информации в компьютерах IBM PC относятся: видеомонитор (или просто монитор), печатающее устройство (принтер), блок клавиатуры, манипулятор типа «Мышь».

Кроме перечисленных устройств персональные компьютеры IBM PC могут быть доукомплектованы такими устройствами ввода-вывода, как графические планшеты, сканеры, графопостроители (плоттеры), модемы и факсы и т.д..

Устройства ввода-вывода связаны с процессором через специальные электронные устройства, получивших название портов ввода-вывода. Имеются специализированные порты, через которые происходит обмен данными с внутренними устройствами (ОЗУ, ПЗУ, накопителями на гибких магнитных дисках), и порты общего назначения, к которым могут подсоединяться дополнительные устройства ввода-вывода (принтер, «мышь», модем и т.д.).

Порты общего назначения бывают двух видов: параллельные и последовательные.

Параллельный порт позволяет обмениваться данными одновременно несколькими разрядами (как минимум, побайтно); последовательный порт выводит информацию для другого устройства последовательно разряд за разрядом.

<u>Мониторы.</u>

Мониторы компьютеров IBM PC представляют собой устройства для вывода на экран символьной и графической информации.

Электронные схемы компьютера, обеспечивающие формирование видеосигнала и тем самым определяющие изображение, показываемое монитором, называются видеоконтроллером.

Видеоконтроллер обычно выполняется в виде специальной платы, вставляемой в разъем системной шины компьютера, но на некоторых компьютерах он входит в состав системной (материнской) платы. Видеоконтроллер получает от микропроцессора компьютера команды по формированию изображения, конструирует это изображение в

своей служебной памяти — *видеопамяти*, и одновременно преобразует содержимое видеопамяти в сигнал, подаваемый на монитор — видеосигнал.

Характеристики применяемого монитора во многом определяются используемым графическим адаптером.

<u>Блок клавиатуры.</u>

Блок клавиатуры IBM PC предназначен для ручного ввода в компьютер информации от пользователя. От модели к модели число клавиш на клавиатуре, а также их расположение, могут меняться, но назначение одинаковых клавиш, естественно совпадает.

<u>Принтеры.</u>

Принтер (печатающее устройство) предназначен для вывода информации на бумагу. Обычно принтеры могут выводить не только текстовую информацию, но также рисунки и графики. Одни принтеры позволяют печатать только в одном цвете (черном), другие могут выводить также и цветные изображения.

^ Матричные принтеры.

Принцип печати матричных принтеров таков: печатающая головка принтера содержит вертикальный ряд тонких металлических стержней (иголок). Головка движется вдоль печатаемой строки, а стержни в нужный момент ударяют по бумаге через красящую ленту. Это и обеспечивает формирование на бумаге символов и изображений.

<u>^ Струйные принтеры.</u> В струйных принтерах изображение формируется микро каплями специальных чернил, выбрасываемых на бумагу через сопла в печатающей головке. Как и в матричных принтерах, печатающая головка струйного принтера движется по горизонтали, а по окончании печати каждой горизонтальной полосы изображения бумага продвигается по вертикали.

<u>^ Лазерные принтеры.</u> Лазерные принтеры обеспечивают наилучшее (близкое к типографскому) качество черно-белой печати, а цветные лазерные принтеры — также и очень высокое качество цветной печати. В лазерных принтерах используется принцип ксерографии: изображение переносится на бумагу со специального барабана, к которому электрически притягиваются частички краски (тонера). Отличие от обычного копировального аппарата состоит в том, что печатающий барабан электризуется с помощью лазера по командам из компьютера.

<u>Манипулятор типа «Мышь».</u>

Мышь – манипулятор для ввода информации в компьютер. Название «мышь» устройство получило за свой внешний вид – маленькая серенькая коробочка (чуть больше спичечного коробка) с двумя-тремя клавишами на корпусе и с длинным шнуром для подключения к системному блоку.

<u>Сканеры.</u>

Сканер – устройство для считывания графической и текстовой информации непосредственно с листа. Имеются программы, которые распознают рукописный текст при вводе с помощью сканера. Сканеры делятся на планшетные и ручные. Сканеры планшетного типа обрабатывают текст целиком. Ручным сканером необходимо вводить информацию с листа по частям, проводя вручную сканером по соответствующим местам листа.

<u>Программное обеспечение (ПО)</u> – совокупность программ, позволяющая организовать решение разнообразных задач на ПК. ПО принято разделять на два основных класса: системные и прикладные программы.



Рис. 3

^ Системные программы.

К этому классу ПО относят следующие группы:

1. Операционные системы (OC) – главная часть системного ПО – программы, обеспечивающие организацию процесса обработки информации, распределение ресурсов памяти компьютера, способ общения человека с компьютером (интерфейс).

2. Драйверы – специальные программы, управляющие работой устройств ввода/вывода и оперативной памятью.

3. Операционные оболочки – средства, обеспечивающие простоту и наглядность в общении человека с ОС ПК.

4. Утилиты – программы, обеспечивающие обслуживание составных частей ПК и специальных задач.

5. Системы (языки) программирования – программы, предназначенные для создания новых программ во всех классах ПО.

<u>Прикладные программы</u> приходят на помощь человеку в его профессиональной деятельности, при обучении и не требуют от него специальных знаний в области информатики.

<u>Требования к отчёту:</u>

1. Напишите краткий конспект по теоретическим сведениям, изложенным выше.

2. Запишите, из каких частей состоит ПК, на котором вы работаете.

3. Запишите, какие основные и прикладные программы (несколько) установлены на Вашем ПК.

<u>Контрольные вопросы.</u>

Замечание: при подготовке использовать лекционный материал!!!

- 1. Назовите внешние устройства ПК.
- 2. Назовите внутренние устройства ПК.
- 3. Для чего предназначен процессор и каковы его характеристики?
- 4. Что такое видеоконтроллер?
- 5. ОЗУ и ПЗУ это обязательные устройства?
- 6. В чём отличие ОЗУ и ПЗУ?
- 7. Что такое принтеры, каких типов они бывают?
- 8. Опишите принцип печати матричных принтеров.
- 9. Опишите принцип печати струйных принтеров.
- 10. Какой принцип печати используется в лазерных принтерах.
- 11. Для чего нужны дисководы?
- 12. Для чего нужны винчестеры?
- 13. Какими характеристиками отличаются друг от друга винчестеры?
- 14. Что такое модем и факс-модем?
- 15. Каков принцип работы плоттера?

- 16. На какие основные классы принято разделять ПО?
- 17. Что включает в себя системное ПО?
- 18. Какие программы входят в прикладное ПО?
- 19. Для чего нужна операционная система ПК?
- 20. Что такое драйверы и для чего они используются?
- 21. Что такое утилиты и какие типы утилит чаще всего используются?
- 22. Что включает в себя система программирования?
- 23. Какие прикладные программы наиболее широко распространены?
- 24. Для чего применяются текстовые редакторы, приведите пример?
- 25. Для чего используются табличные процессоры, приведите пример?
- 26. Для чего предназначены издательские системы, приведите пример?
- 27. Для чего нужны программы подготовки презентаций, приведите пример?
- 28. Для чего служат графические редакторы, приведите пример?
- 29. Что позволяют делать на ПК программы для анимации и для создания компьютерного видео, приведите примеры?
- 30. Для чего предназначены бухгалтерские программы и правовые БД, приведите примеры?

31. Что позволяют делать на ПК персональные информационные менеджеры и программы планирования, приведите примеры?

32. Что позволяют делать на ПК программы распознавания символов и программыпереводчики, приведите примеры?

33. Для чего применяются СУБД и САПР, приведите примеры?

Сделайте вывод о проделанной работе, ответив на вопросы_____

Условия выполнения задания

- 1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется в аудитории во время занятия
- 2. Максимальное время выполнения задания: 40 мин.
- 3. Вы можете воспользоваться конспектом лекций, учебником.

Практическая работа№48:

Тема: «Цифровое оборудование для создания графических и мультимедийных объектов».

Цель работы: Используя цифровое оборудование создать презентацию на тему «Моя группа».

Содержание задания:

Порядок выполнения работы.

Запустить приложение PowerPoint.

1. С помощью цифрового фотоаппарата сделать снимки своей группы. Создать презентацию(7-9) слайдов.

2. Выполнить работу со вставкой своих фотографий. Выполнить их редактирование на примере морского пейзажа. 3. Сделать данное изображение фоном слайда с помощью набора команд:

Формат – Фон – Способ заливки – вкладка Рисунок

Рис. 1

4. Расположить на этом фоне графические объекты. Для того, чтобы наша презентация стала более интересная, разместим на слайде анимированные изображения – графические файлы в формате .GIF (анимашки) (рис.2).





Рис. 2 Слайд примет вид (рис.3)



Рис. 3

5. Применить к объектам слайда эффекты анимации:

 Выделить графический объект (например, маленький кораблик)
 По сюжету вдали появляется маленький кораблик, он обгоняет большой корабль и уплывает дальше.

Выполним эффект увеличения кораблика с помощью команды (рис.4)

Показ слайдов – Настройка анимации – Добавить эффект – Вход – Увеличение



Рис. 4

3) Движение кораблика зададим с помощью эффекта (рис.5)

Путь перемещения – Рисованная кривая



Рис. 5

4) Для создания более правдоподобного эффекта появления и движения кораблика изменим параметры эффектов - время и скорость (рис.6)

- в окне *Настройка анимации* выделить правой кнопкой мыши первый эффект (появление кораблика) и выбрать команду **Время**

В диалоговом окне указать скорость, например, 10 сек.

- выделить правой кнопкой мыши второй эффект, выбрать команду и установить время 15 сек.

🚖 секунд		
	0	цержка:
~	10 сек.	рость:
*	(нет)	эторение:
спроизведения	(нет)	эторение: Перемотать по

Рис. 6

6. Для того, чтобы эффекты выполнялись автоматически надо ко всем эффектам приметить параметр (рис.7)

Начало: С предыдущим

Применить для остальных объектов различные эффекты анимации.

Hac	тройка аним	a 🔻
()	ی ا 🕲	
☆	Изменить	-
×	Удалить	
Изме	нение: Польз	овате
Нача.	no:	
(С предыдущим	~
(Путь	: :	~
(Путь Не за	Спредыдущим : аблокировано	~
(Путь Не за Скор	Спредыдущим : аблокировано ость:	~

Рис. 7

7. Вставить музыкальное сопровождение с помощью команды меню

Вставка – Фильмы и звук – Звук из файла...

После работы с графическими изображениями запустить презентацию.

Условия выполнения задания

- 1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется в аудитории во время занятия
- 2. Максимальное время выполнения задания: 40 мин.
- 3. Вы можете воспользоваться конспектом лекций, учебником.

<u>Тестовое задание №6</u>

Тема: «Электронные таблицы».

Текст к заданию:

1. Электронная таблица - это:

А. прикладная программа, предназначенная для обработки структурированных в виде таблицы данных;

Б. прикладная программа для обработки кодовых таблиц;

В. устройство ПК, управляющее его ресурсами в процессе обработки данных в табличной форме;

Г. системная программа, управляющая ресурсами ПК при обработке таблиц.

2. Электронная таблица представляет собой:

А. совокупность нумерованных строк и поименованных буквами латинского алфавита столбцов;

Б. совокупность поименованных буквами латинского алфавита строк и нумерованных столбцов;

В. совокупность пронумерованных строк и столбцов;

Г. совокупность строк и столбцов, именуемых пользователем произвольным образом.

3. Строки электронной таблицы:

А. именуются пользователями произвольным образом;

Б. обозначаются буквами русского алфавита;

В. обозначаются буквами латинского алфавита;

Г. нумеруются.

4. В общем случае столбы электронной таблицы:

А. обозначаются буквами латинского алфавита;

Б. нумеруются;

В. обозначаются буквами русского алфавита;

Г. именуются пользователями произвольным образом;

5. Для пользователя ячейка электронной таблицы идентифицируются:

А. путем последовательного указания имени столбца и номера строки, на пересечении которых располагается ячейка;

Б. адресом машинного слова оперативной памяти, отведенного под ячейку;

В. специальным кодовым словом;

Г. именем, произвольно задаваемым пользователем.

6. Вычислительные формулы в ячейках электронной таблицы записываются:

А. в обычной математической записи;

Б. специальным образом с использование встроенных функций и по правилам, принятым для записи выражений в языках программирования;

В. по правилам, принятым исключительно для электронный таблиц;

Г. по правилам, принятым исключительно для баз данных.

7. Выражение 5(A2+C3):3(2B2-3D3) в электронной таблице имеет вид:

A. 5(A2+C3)/3(2B2-3D3);

Б. 5*(А2+С3)/3*(2*В2-3*D3);

B. 5*(A2+C3)/(3*(2*B2-3*D3));

 $\Gamma. 5(A2+C3)/(3(2B2-3D3))$.

8. Выберите верную запись формулы для электронной таблицы:

A. C3+4*D4

Б. С3=С1+2*С2

B. A5B5+23

Г. =А2*А3-А4

9. При перемещении или копировании в электронной таблице абсолютные ссылки:

А. не изменяются;

Б. преобразуются вне зависимости от нового положения формулы;

В. преобразуются в зависимости от нового положения формулы;

Г. преобразуются в зависимости от длины формулы;

Д. преобразуются в зависимости от правил указанных в формуле.

10. При перемещении или копировании в электронной таблице относительные ссылки:

А. преобразуются вне зависимости от нового положения формулы;

Б. преобразуются в зависимости от длины формулы;

В. не изменяются;

Г. преобразуются в зависимости от нового положения формулы.

11. Диапазон - это:

совокупность клеток, образующих в таблице область прямоугольной формы;

А. все ячейки одной строки;

Б. все ячейки одного столбца;

В. множество допустимых значений.

12. Активная ячейка - это ячейка:

А. для записи команд;

Б. содержащая формулу, включающую в себя имя ячейки, в которой выполняется ввод данных;

В. формула в которой содержатся ссылки на содержимое зависимой ячейки;

Г. в которой выполняется ввод команд.

13. Какая формула будет получена при копировании в ячейку C3, формулы из ячейки C2: A. =A1*A2+B2;

Б. =\$A\$1*\$A\$2+\$B\$2;

B. =\$A\$1*A3+B3;

Γ. =\$A\$2*A3+B3;

Д. =\$B\$2*А3+В4?

14. Чему будет равно значение ячейки С1, если в нее ввести формулу =А1+В1:

A. 20;

Б. 15;

B. 10;

Γ. 30?

15. Формула начинается ...

А. с логической величины;

Б. адреса ячейки;

В. знака равенства;

Г. функции.

16. В формулах могут использоваться...

А. функции;

Б. адреса ячейки;

В. константы;

Г. все вышеперечисленные ответы верны.

17. Формула может ссылаться ...

А. а) на лист;

Б. б) диапазон;

В. в) другие рабочие книги;

Г. г) все вышеперечисленные ответы верны.

18. Абсолютной является следующая из ссылок:

A. A1;

Б. \$А1;

B. \$A\$1;

Г. все вышеперечисленные ответы верны.

19. Выберите верное обозначение строки в электронной таблице:

A. 18D;

Б. К13;

B. 34;

Γ. AB.

20. Выберите верное обозначение столбца в электронной таблице:

A. DF;

Б. F12;

В. АБЗ;

Г. В1А.

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятие в аудиторное время

2. Максимальное время выполнения задания: <u>10</u> мин.

3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями

Шкала оценки образовательных достижений:

Тесты

Критерии оценки:

«5» - 100 – 90% правильных ответов

«4» - 89 - 80% правильных ответов

«3» - 79 – 70% правильных ответов

«2» - 69% и менее правильных ответов

Раздел 5. Телекоммуникационные технологии.

Внеаудиторная самостоятельная работа:

Подготовка рефератов и сообщений:

5. Самостоятельная работа № 36 по теме: НТТР-протокол, URL-адрес.

6. Самостоятельная работа № 37 по теме: осуществление поиска информации в Интернете с помощью поисковых каталогов и указателей.

7. Самостоятельная работа № 39 по теме: Назначение коммуникационных служб Интернета.

8. Самостоятельная работа № 40 по теме: Электронная почта, защита от вирусов.

9. Самостоятельная работа № 41 по теме: историю возникновения и развития глобальных сетей.

10. Самостоятельная работа № 42 по теме: Основные функции сетевой операционной системы.

11. Самостоятельная работа № 43 по теме: Представления о средствах телекоммуникационных технологий: телеконференции, форумы.

12. Самостоятельная работа № 44 по теме: Представления о средствах телекоммуникационных технологий: телемосты, Интернет-телефония.

13. Самостоятельная работа № 45 по теме: Представления о средствах телекоммуникационных технологий: электронная почта, чат.

Составление конспекта (работа с учебником):

1. Самостоятельная работа № 38 по теме: Система адресации в Интернете (IP-адреса, доменная система имен).

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется во внеаудиторное время

2. Максимальное время выполнения задания: <u>90</u> мин.

3. Вы можете воспользоваться учебником, глобальной компьютерной сетью

Шкала оценки образовательных достижений:

<u>Критерии :</u>

- умение сформулировать цель работы;

- умение подобрать научную литературу по теме;

- полнота и логичность раскрытия темы;

- самостоятельность мышления;

- стилистическая грамотность изложения;

- корректность выводов;

- правильность оформления работы.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если выполнены все вышеперечисленные требования к изложению, оформлению, и представлению творческой работы (реферата).

- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если допущены незначительные погрешности в оформлении и представлении работы.

- оценка «удовлетворительно»выставляется обучающемуся, если допущены незначительные погрешности в содержании, оформлении и представлении работы.

- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если представленная работа не соответствует требованиям.

Практическая работа№49:

Тема: «Браузер».

Цель работы: Знать , уметь выполнять при помощи браузера - перемещение по гиперссылкам, открытие и загрузку файлов, работать с ftp-сервером.

Содержание задания:

Порядок выполнения:

Подготовка к выполнению работы

1. Изучите настоящие указания, уточните непонятные моменты.

2. Если монитор вычислительной системы имеет питание, отдельное от системного блока, включите монитор.

3. Включите компьютерную систему выключателем системного блока.

4. При появлении запроса о пароле нажмите на клавиатуре клавишу Esc.

5. Запуск программы

6. Запустите программу Outlook Express при помощи ярлыка на рабочем столе либо Главного меню (Пуск -> Программы-> Internet Explorer).

7. Перемещение по гиперссылкам

8. Переход на начальную страницу. Нажмите кнопку Домой или выберите в меню Вид пункт **Переход ->** Домашняя страница. Отметьте "горячее" сочетание клавиш для данной функции.

9. Ввод URL в адресную строку. Введите в строку Адрес: <u>http://rb.gasu.ru</u>

10. Перемещение на страницу назад. Нажмите кнопку **Назад** или выберите в меню **Вид** пункт **Переход -> Назад**. Отметьте "горячее" сочетание клавиш для данной функции.

11. Перемещение на страницу вперед. Нажмите кнопку **Вперед** или выберите в меню **Вид** пункт **Переход -> Вперед**. Отметьте "горячее" сочетание клавиш для данной функции.

12. Перемещение по ссылкам. Выберите последовательно ссылки Университет -> Студентам -> ЭПФ -> Первый курс -> ВМСТ -> Лабораторные работы ->

Лабораторная работа ©12 на страничке <u>http://www.gasu.ru</u>.

13. Отработайте все виды перемещения по ссылкам.

Открытие файлов при помощи браузера.

14. Повторите действия п.10.

15. Выберите ссылку Открыть файл в браузере.

16. Отметьте появление новых пунктов в меню. Нажмите кнопку Сервис на панели инструментов. Отметьте изменения.

Загрузка файлов при помощи браузера.

17. Повторите действия п.10.

18. Выберите ссылку Загрузить файл в браузере.

19. В появившемся окне:

о установите переключатель в положение Сохранить этот файл на диске. Нажмите кнопку ОК.

о в открывшемся окне **Сохранение файла** выберите Сохранить в: Рабочий стол. Нажмите кнопку сохранить.

• Изучите окно Загрузка завершена.

20. Отметьте появление файла на рабочем столе. Определите тип файла.

- 21. Доступ на FTP-сервер
- 22. Введите в строку Адрес: <u>ftp://ftp.gasu.ru</u>
- 23. Перейдите в каталог Pub -> VMST
- 24. Выберите файл test.txt.
- 25. Сохраните файл на рабочем столе (используя контекстное меню).

Завершение работы с программой

26. Закройте окно программы кнопкой Х.

27. Уточните у преподавателя порядок завершения работы с компьютером. Приведите компьютер в исходное состояние.

Вопросы к защите:

- 1. Способы перемещения по страницам WWW
- 2. Что такое: Браузер, URL, FTP, WWW, гиперссылка
- 3. Прикладные сервисы Интернет, методы доступа, протоколы передачи
- 4. Поиск информации в Интернете.

Условия выполнения задания

- 1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется в аудитории во время занятия
- 2. Максимальное время выполнения задания: 40 мин.
- 3. Вы можете воспользоваться конспектом лекций, учебником.

Практическая работа№50:

Тема: «Примеры работы с Интернет-магазином, интернет-турагенством».

Цель работы: Освоение приемов работы с браузером Internet Explorer; изучение среды браузера и его настройка; получение навыков извлечения web-страниц путем указания URL-адресов; навигация по гиперссылкам.

Содержание задания:

Краткие теоретические сведения.

Браузер – это программа для просмотра web-страниц.

<u>Настройка браузера</u>. Все браузеры позволяют выполнить некоторые настройки для оптимизации работы пользователей в Интернете. В браузере Internet Explorer основная часть настроек содержится в меню Сервис – Свойства обозревателя.

<u>Вкладка Общие</u> позволяет задать адрес домашней страницы, которая будет автоматически загружаться в окно браузера при его запуске, цвета гиперссылок по умолчанию, название шрифта по умолчанию. Здесь же определяется сколько дней будет храниться ссылка посещенных страниц в журнале. Кроме того, для ускорения просмотра. Все посещенные страницы помещаются в специальную папку, и с помощью кнопки Параметры можно задать разные способы обновления таких страниц.

С помощью <u>вкладки Безопасность</u> можно создать списки надежных узлов и узлов с ограниченными функциями. Зона Интернет будет при этом включать все остальные узлы, не вошедшие в эти две папки. Для каждой из них с помощью кнопки Другой можно изменить параметры безопасности, установленные для них по умолчанию. Здесь можно запретить выполнение сценариев, отображение всплывающих окон, загрузку файлов и т.д. <u>Вкладка Конфиденциальность</u> дает возможность настроить работу с файлами cookie, с помощью которых информация о пользователе автоматически передается на сервер.

<u>Вкладка Содержание</u> позволяет ограничить доступ к некоторой информации (насилие, ненормативная лексика и т.д.).

Вкладка Подключения позволяет установить подключение к Интернету.

<u>На вкладке Дополнительно</u> можно задать некоторые дополнительные параметры работы (отключить загрузку графических изображений, отменить подчеркивание ссылок, запретить отладку сценариев и т.д.).

<u>Вкладка Программы</u> позволяет определить программы, которые будут по умолчанию использоваться службами Интернета (почтовые программы, html-редакторы и т.п.).

4. Задание

Задание 1. Изучите элементы среды Internet Explorer, возможности настройки этого Занесите в список надежных браузера. УЗЛОВ сайты http://www.gismeteo.ru, http://www.yandex.ru. Запретите загрузку файлов. Заблокируйте всплывающие окна.

Задание 2. Восстановите настройки Internet Explorer по умолчанию.

Задание 3. Зайдите на сайт интернет-библиотеки по адресу http://www.internetbiblioteka.ru, зарегистрируйтесь. Изучите правила работы с библиотекой. Найдите книгу Комоловой Н. "Компьютерная верстка и дизайн. Самоучитель". Скачайте ее. Составьте список книг библиотеки по информатике. Список сохраните в своей папке в документе MS Word под именем ПР20 3.doc.

Задание 4. Изучите новости Смоленской области, открыв, например. адрес http://gagarincity.ru/smolnews/. Сохраните последние новости в документе MS Word под именем ПР20 4.doc.

Задание 5. Зайдите на сайт турагентства по адресу http://agency.travelplus.ru. Изучите возможности организации тур-поездок на ближайший месяц по России. Сохраните ближайшие туры в текстовом документе под именем ПР20 4.txt.

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется в аудитории во время занятия

2. Максимальное время выполнения задания: 40 МИН.

3. Вы можете воспользоваться конспектом лекций, учебником.

Практическая работа№51:

Тема: «Примеры работы с Интернет-библиотекой».

Цель работы: Освоение приёмов поиска и скачивания файлов через WWW. Работа с интернет-библиотекой.

Содержание задания:

Залание

Найти и сохранить на локальном диске один из рассказов Ивана Безродного. Порядок выполнения:

1. Запустить обозреватель MS Internet Explorer.

адресной строке набрать адрес архива файлов Курчатовского института 2. B http://www.kiarchive.ru и инициализировать процесс загрузки ресурса.

3. По рубрикатору перейти в раздел Электронная библиотека. В разделе Электронная библиотека открыть папку Arkanar (ассоциация молодых писателей). В папке выбрать раздел Творчество Ивана Безродного. Просмотреть названия представленных работ и выбрать подходящую.

4. Щёлкнуть мышью по ссылке с названием архивного файла (heaven.zip, Рай на земле). В появившемся окне Загрузка файла нажать кнопку Открыть.

5. В окне архиватора, открывшемся после загрузки файла, вы можете увидеть название файла. Разверните файл для прочтения двойным щелчком мыши по его названию. Просмотреть файл и при необходимости сохранить на локальном диске, выполнив команду Файл - Сохранить как. В окне сохранения не забудьте выбрать имя папки, в которую следует поместить файл.

Залание№2

Найти адрес Никифоровой Натальи Александровны, проживающей в городе Самаре. Порядок выполнения.

1. Запустить обозреватель MS Internet Explorer.

2. В адресной строке набрать адрес Самарской информационной сети http://www.bonus.ru и инициализировать процесс загрузки ресурса.

3. В интерфейсе поисковой системы найти рубрикатор и перейти в раздел Телефонные справочники (по умолчанию открывается справочник по жителям Самары и области).

4. Изучите инструкцию и введите в соответствующие окошки имя, фамилию и отчество человека, адрес которого необходимо найти (Никифорова Наталья Александровна). Выбрать из выпадающего списка Регион нужное название города или региона Самара. Инициализировать процесс поиска в поисковой системе, нажав на кнопку Искать.

5. Просмотреть результаты поиска и выбрать среди них искомый адрес. По нашему запросу было найдено 5 записей (24 апреля 2003 года).

Задание№3

Найти электронный адрес Иванова Владимира, если мы знаем, что его логин (псевдоним, имя пользователя) совпадает с его фамилией (ivanov).

Порядок выполнения:

1. Запустить обозреватель MS Internet Explorer.

2. В адресной строке набрать адрес поисковой службы Электронная Россия http://www.eros.dubna.ru и инициализировать процесс загрузки ресурса.

3. В интерфейсе поисковой системы найти форму для поиска и ввести в строку Имя -Фамилия: Иванов, а в поле Пользователь предполагаемый логин: ivanov.

4. Инициализировать процесс поиска в поисковой системе, нажав на кнопку Поиск.

5. Просмотреть результаты поиска и выбрать среди них искомый адрес.

По нашему запросу было найдено 7 записей (22 апреля 2003 года), среди которых искомый адрес оказался первым по списку. Задание №4

Подготовить иллюстрации к докладу о методике проведения уроков в школе.

Порядок выполнения. • Запустить обозреватель MS Internet Explorer.

• В адресной строке набрать адрес поисковой системы http://www.yandex.ru и инициализировать процесс загрузки ресурса.

• В интерфейсе начальной страницы поисковой системы Яndex.ru найти форму для поиска и строку ввода запроса. Щелчком левой клавишей мыши по строке установить в ней курсор и напечатать: урок школа. Щелчком левой клавиши мыши в соответствующем окошке поставить флажок Картинки.

• Инициализировать процесс поиска в поисковой сиситеме, нажав на кнопку Найти.

• Просмотреть результаты поиска и найти среди них наиболее подходящие (релевантные) вашему запросу. По нашему запросу поисковой системой Япdex.ru было представлено 167 картинок (Данные на 11 марта 2003 года. Ваши результаты могут отличаться, поскольку информация в Интернет меняется очень быстро).

• Для просмотра увеличенного изображения необходимо щелкнуть левой кнопкой мыши по картинке. Для запуска интернет-ресурса, на котором располагается данное изображение, щёлкнуть левой кнопкой мыши по ссылке с его адресом под картинкой. Точно так же можно загрузить другие картинки с сервера (их количество представлено в скобках).

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется в аудитории во время занятия

2. Максимальное время выполнения задания: 40 мин.

3. Вы можете воспользоваться конспектом лекций, учебником.

Практическая работа№52:

Тема: «Примеры работы с Интернет-СМИ».

Цель работы: Закрепление навыков работы с программой-браузером Internet Explorer, изучение процесса поиска информации в Интернет, зная адрес страницы, на которой она расположена.

Содержание задания:

Теоретическая часть:

Служба World Wide Web (WWW) — это единое информационное пространство, состоящее из сотен миллионов взаимосвязанных электронных документов. Отдельные документы, составляющие пространство Web, называют Web-страницами. Группы тематически объединенных Web-страниц называют Web-узлами (сайтами). Программы для просмотра Web-страниц называют броузерами (обозревателями). Адресация в сети: IP - адрес DNS - адрес. IP - адрес состоит из четырех блоков цифр, разделенных точками. Он может иметь такой 32.87.56.5 вил: DNS – адрес: http://www.yandex.ru http - протокол передачи данных www – сервер находится на WWW yandex – название сервера ru - сервер находится России Часть адреса, разделенная точками называется доменом. Практическая часть Создайте на рабочем столе папку, а в ней текстовый документ Microsoft Word. В текстовом документе создайте следующую таблицу: Назначение Страна Адрес сайта help.belhost.by www.national-lottery.co.uk index.all-hotels.in.ua www.microsoft.com www.house.gov acorda.kz britain.uz klassica.ru en.beijing2008.cn Рассмотрите открывающиеся веб-страницы, определите назначение сайта, определите государство, в котором сделан этот сайт. Откройте Веб-страницу с адресом: www.detstvo.ru. Найдите гиперссылку праздники, нажмите на неё, дождитесь загрузки страницы, перепишите её адрес. Далее найдите ссылку фото, перепишите и её адрес. Ответьте на вопрос: каким образом адресуются страницы одного сайта? Теоретическая часть: К средствам поисковых систем относится язык запросов. Используя различные приёмы мы можем добиться желаемого результата поиска.

! – запрет перебора всех словоформ.

+ - обязательное присутствие слов в найденных документах.

- - исключение слова из результатов поиска.

& - обязательное вхождение слов в одно предложение.

~ - требование присутствия первого слова в предложении без присутствия второго.

- поиск любого из данных слов.

«» - поиск устойчивых словосочетаний.

\$title – поиск информации по названиям заголовков.

\$anchor – поиск информации по названию ссылок.

Практическая часть

Создайте на рабочем столе папку, а в ней текстовый документ Microsoft Word.

В текстовом документе создайте следующую таблицу:

Слова, входящи запрос	е в Структура запроса	Количество найденных страниц	Электронный найденной ссы	адрес лки	первой
Информацион-н	ная система	Информацион	нная! Система!		
Информацио	нная + система				
Информацио	нная - система				
«Информаци	онная система»				
Персональни	ый компьютер	Персонал	ьный компьютер		
Персональный &компьютер					
\$title (Персональни	ый компьютер)				
\$anchor (Персональні	ый компьютер)				
Заполните табли	ицу, используя по	оисковую систему Яндек	c: www.yandex.ru	l	

Условия выполнения задания

- 1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется в аудитории во время занятия
- 2. Максимальное время выполнения задания: 40 мин.
- 3. Вы можете воспользоваться конспектом лекций, учебником.

Практическая работа№53:

Тема: «Методы создания и сопровождения сайта».

Цель работы: Знакомство с общими положениями создания WEB-страниц и базовыми тегами языка HTML.

Содержание задания:

Теоретическая часть:

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><th>.> Начало и конец файла</th><th>арибуты</th></html>	.> Начало и конец файла	арибуты
Имя документа	<title><td>LE> Должно быть в заголовко</td><td>e</td></title>	LE> Должно быть в заголовко	e
Заголовок	<head></head>	Описание документа	
Тело <body< td=""><td>/></td><td>Содержимое страницы</td><td></td></body<>	/>	Содержимое страницы	
Оформление тела	Веб-страницы		
Атрибут	Действие	Значения атрибута	
BACKGROUND=	"URL" Фоновая картинка	*.jpg, *.gif, .png. графический файл р одной папке с Вашим документом	асположен в
BGCOLOR="цвет		Цвет фона	
TEXT="color"		Швет текста	

149

LEFTMARGIN="40" Определяет ширину левого и правого полей документа Пикселы

MARGINWIDTH="40" Определяет ширину верхнего и нижнего полей Пикселы

Таблица цветов HTML

pink	Розовый	blu	ie	синий
cyan	оттенок бирюзового		teal	ярко-голубой
orange	Оранжевый		gray	серый
brown	Коричневый	У	ellow	желтый
fuchsia	ярко-фиолетовый		olive	оливковый
aqua	Бирюзовый	purple	ф	иолетовый
silver	светло-серый		red	красный
black	Черный	green		зеленый

Практическая часть

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="cian" 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).

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется в аудитории во время занятия

2. Максимальное время выполнения задания: 40 мин.

3. Вы можете воспользоваться конспектом лекций, учебником.

Практическая работа№54:

Тема: «Средства создания и сопровождения сайта».

Цель работы: Освоение приемов создания web-страниц и web-сайтов с помощью редактора сайтов.

Содержание задания:

Краткие теоретические сведения.

DreamWeaver - профессиональный редактор HTML для визуального создания и управления сайтами различной сложности и страницами сети Internet. Нравится ли вам вручную писать код HTML или вы предпочитаете работать в визуальной среде, Dreamweaver облегчает эту работу и обеспечивает полезными инструментами и средствами, чтобы сделать свои собственные проекты непревзойденными.

DreamWeaver относится к категории WYSIWYG-редакторов (т.е. What You See Is What You Get), и этот пакет имеет очень много достоинств: удобный интерфейс, настройка функций, поддержка больших проектов и многое другое. Для работы в этой программе не нужно досконально знать HTML (в этом и заключается преимущество технологии WYSIWYG - что вижу, то и получаю).

Dreamweaver включает в себя много инструментов и средств для редактирования и создания профессионального сайта: HTML, CSS, JavaScript, редакторы кода (просмотр кода и инспектор кода), что позволяет вам, редактировать различные текстовые документы, которые поддерживаются в Dreamweaver. Также вы можете настроить Dreamweaver, чтобы он наводил порядок и переформатировал HTML, как вы этого хотите. Возможность визуального редактирования в Dreamweaver также позволяет быстро создавать или менять дизайн проекта без написания кода. Dreamweaver относится к так называемым "визуальным" редакторам, т.е. вы сразу можете видеть на экране (хотя бы приблизительно) результат своей работы. При этом он предоставляет полный доступ к источнику кода и не вставляет в него ничего лишнего, как это делает, например, FrontPage.

Таким образом, можно создавать свою страничку и параллельно изучать HTML, заглядывая в источник. Можно на живом примере убедиться, что HTML - это просто. Простота обращения с редактором DreamWeaver заключается в том, что возможно рассмотреть все централизованные элементы и перетащить их с удобной панели непосредственно в документ.

Рабочая область Dream Weaver настраивается под различные стили работы и уровни знаний. Вот некоторые наиболее используемые компоненты:

• окно документа отображает текущий документ, который вы создаете и редактируете.

• навигатор панелей внизу окна Document содержит кнопки для открытия и закрытия наиболее часто используемых инспекторов и панелей. Можно установить, какие значки появляются в навигаторе панелей в настройке панелей

• панель инструментов (toolbar) содержит кнопки и всплывающие меню, которые позволяют просматривать окно Document различными способами, устанавливать опции вида, и обращаться к некоторым операциям, например, просмотр в браузере.

• контекстное меню позволяет быстро обращаться к полезным командам, имеющим отношение к текущему выбору или области. Чтобы отобразить контекстное меню, необходимо щелкнуть правой кнопкой мыши на элементе в окне.

• панель объектов содержит кнопки для создания и вставки различных типов объектов, изображений, таблиц, слоев, фреймов. Можно также переключать между стандартным различными видами представления документов.

• инспектор свойств отображает свойства для выбранного объекта или текста, и позволяет изменять эти свойства. (Некоторые свойства появляются в инспекторе, в зависимости от объекта или выбранного текста.)

DreamWeaver обеспечивает использование многих других инспекторов, панелей и окон. При этом в DreamWeaver различают два вида окон: окно сайта и окно документа.

<u>Окно сайта</u> предназначено для работы с сайтом в целом. Оно вызывается клавишей F8 и позволяет переключаться между сайтами, создавать новые папки и файлы, публиковать сайт в сети и управлять им на сервере.

<u>Окно документа</u> предназначено для непосредственного редактирования страницы. Оно имеет три режима работы: код, код и дизайн, дизайн, причем второй - очень удобен для изучения HTML.

Основные объекты, которые можно вставить на собственную Web-страницу представлены на Панели объектов.

4. Задание

Задание 1. Создайте сайт с помощью конструктора сайтов на тему (по выбору студента):

- 1. «Жизнь без сигарет»;
- 2. «Подросток и алкоголь»;
- 3. «Мой колледж»;
- 4. «Мой город (деревня)»;
- 5. «Моя будущая профессия».

Перед созданием сайта найти соответствующие вашей теме фотографии (скачать с Интернета, отсканировать или сфотографировать).

Первая страница должна содержать заголовок и графические миниатюры ваших изображений (их уменьшенные копии). Размеры графических файлов на должны превышать 100 Кбайт и иметь формат .jpeg. Каждая графическая миниатюра должна являться гиперссылкой на соответствующую страницу сайта (обязательно наличие всплывающих подсказок).

Требования к сайту:

- Сайт должен состоять не менее чем из 10 страниц;
- обязательно использовать текстуру (фоновый рисунок) на каждой странице;
- обязателен текст (минимум 7 абзацев из трех полных строк) на каждой странице;
- обязательны заголовки на всех страницах;
- обязательны заголовки окон;
- для заголовков и основного текста использовать различные шрифты.

Задание 2. Протестируйте работоспособность сайта в браузере (по возможность в двух различных). Протестируйте работоспособность сайта при выключенной графике.

Задание 3. Измените в настройках браузера шрифт по умолчанию на Courier New, размер 14 и убедиться, что это не повлияло на внешний вид страниц сайта.

Задание 4. Разместите созданный сайт на любом бесплатном хостинге. Проверьте работоспособность.

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется в аудитории во время занятия

- 2. Максимальное время выполнения задания: 40 мин.
- 3. Вы можете воспользоваться конспектом лекций, учебником.

Практическая работа№55:

Тема: «Возможности сетевого программного обеспечения».

Цель работы: Выработать навыки настройки конфигурации ЛВС в Windows XP.

Содержание задания:

Теоретические сведения:

Сетевое ПО:

Сетевое программное обеспечение предназначено для организации совместной работы группы пользователей на разных компьютерах. Позволяет организовать общую файловую структуру, общие базы данных, доступные каждому члену группы. Обеспечивает возможность передачи сообщений и работы над общими проектами, возможность разделения ресурсов.

Функции и характеристики сетевых операционных систем (ОС)

К основным функциям сетевых ОС относят:

управление каталогами и файлами;

управление ресурсами;

коммуникационные функции;

защиту от несанкционированного доступа;

обеспечение отказоустойчивости;

управление сетью.

Управление каталогами и файлами в сетях заключается в обеспечении доступа к данным, физически расположенным в других узлах сети. Управление осуществляется с помощью специальной сетевой файловой системы. Файловая система позволяет обращаться к файлам путем применения привычных для локальной работы языковых средств. При обмене файлами должен быть обеспечен необходимый уровень конфиденциальности обмена (секретности данных).

Управление ресурсами включает обслуживание запросов на предоставление ресурсов, доступных по сети.

Коммуникационные функции обеспечивают адресацию, буферизацию, выбор направления для движения данных в разветвленной сети (маршрутизацию), управление потоками данных и др.

Защита от несанкционированного доступа — важная функция, способствующая поддержанию целостности данных и их конфиденциальности. Средства защиты могут разрешать доступ к определенным данным только с некоторых терминалов, в оговоренное время, определенное число раз и т.п. У каждого пользователя в корпоративной сети могут быть свои права доступа с ограничением совокупности доступных директорий или списка возможных действий, например, может быть запрещено изменение содержимого некоторых файлов.

Отказоустойчивость характеризуется сохранением работоспособности системы при воздействии дестабилизирующих факторов. Отказоустойчивость обеспечивается применением для серверов автономных источников питания, отображением или дублированием информации в дисковых накопителях. Под отображением обычно понимают наличие в системе двух копий данных с их расположением на разных дисках, но подключенных к одному контроллеру. Дублирование отличается тем, что для каждого из дисков с копиями используются разные контроллеры. Очевидно, что дублирование более надежно. Дальнейшее повышение отказоустойчивости связано с дублированием серверов, что однако требует дополнительных затрат на приобретение оборудования.

Управление сетью связано с применением соответствующих протоколов управления. Программное обеспечение управления сетью обычно состоит из менеджеров и агентов. Менеджером называется программа, вырабатывающая сетевые команды. Агенты представляют собой программы, расположенные в различных узлах сети. Они выполняют команды менеджеров, следят за состоянием узлов, собирают информацию о параметрах их функционирования, сигнализируют о происходящих событиях, фиксируют аномалии, следят за трафиком, осуществляют защиту от вирусов. Агенты с достаточной степенью интеллектуальности могут участвовать в восстановлении информации после сбоев, в корректировке параметров управления и т.п.

Программное обеспечение сетевых ОС распределено по узлам сети. Имеется ядро ОС, выполняющее большинство из охарактеризованных выше функций, и дополнительные программы (службы), ориентированные на реализацию протоколов верхних уровней, выполнение специфических функций для коммутационных серверов, организацию распределенных вычислений и т.п. К сетевому программному обеспечению относят также драйверы сетевых плат. Для каждого типа ЛВС разработаны разные типы плат и драйверов. Внутри каждого типа ЛВС может быть много разновидностей плат с разными характеристиками интеллектуальности, скорости, объема буферной памяти.

В настоящее время наибольшее распространение получили три основные сетевые OC — UNIX, Windows NT и Novell Netware.

OC UNIX применяют преимущественно в крупных корпоративных сетях, поскольку эта система характеризуется высокой надежностью, возможностью легкого масштабирования сети. В Unix имеется ряд команд и поддерживающих их программ для работы в сети. Вопервых, это команды ftp, telnet, реализующие файловый обмен и эмуляцию удаленного узла на базе протоколов TCP/IP. Во-вторых, протокол, команды и программы UUCP, разработанные с ориентацией на асинхронную модемную связь по телефонным линиям между удаленными Unix-узлами в корпоративных и территориальных сетях.

OC Windows NT включает серверную (Windows NT Server) и клиентскую (Windows NT Workstation) части и, тем самым, обеспечивает работу в сетях "клиент/сервер". Windows NT обычно применяют в средних по масштабам сетях.

OC Novell Netware состоит из серверной части и оболочек Shell, размещаемых в клиентских узлах. Предоставляет пользователям возможность совместно использовать файлы, принтеры и другое оборудование. Содержит службу каталогов, общую распределённую базу данных пользователей и ресурсов сети. Эту ОС чаще применяют в небольших сетях.

Практическая часть:

Предварительная подготовка.

1. Установите на все компьютеры сетевые карты и драйверы сетевых карт.

2. В Windows NT/2000/ХР для установки сетевых параметров войдите с правами администратора.

3. Для определения сетевых параметров в Microsoft Windows можно воспользоваться мастером установки сети (Network Setup Wizard). Однако настройка сетевых параметров вручную предпочтительнее, так как позволяет контролировать все настройки.

<u>Задание 1.</u> Определите параметры сервера, для чего командой Пуск-Настройки-Панель управления откройте окно Панель управления, затем щелкните на ярлыке Сетевые подключения. В окне Сетевые подключения выберите сетевое подключение и, щелкнув правой кнопкой мыши, выберите в контекстном меню команду Свойства.

Свойства: Протокол Интернета	(тсрлр) 🛛 🖓 🔀				
Общие					
Параметры IP могут назначаться а поддерживает эту возможность. В IP можно получить у сетевого адми	втоматически, если сеть противном случае параметры інистратора.				
🔘 Получить IP-адрес автоматиче	Получить IP-адрес автоматически				
💿 Использовать следующий IP-а	дрес:				
ІР-адрес:	192.168.0.1				
Маска подсети:	255 . 255 . 255 . 0				
Основной шлюз:	· · ·				
🔘 Получить адрес DNS-сервера	автоматически				
💿 Использовать следующие адр	еса DNS-серверов:				
Предпочитаемый DNS-сервер:					
Альтернативный DNS-сервер:					
	Дополнительно				
	ОК Отмена				

Рис. 1.. Определение свойств компонента Протокол Интернета (TCP/IP) для сервера ЛВС В окне *Подключение по локальной сети - свойства* укажите в списке компонент Протокол Интернета TCP/IP и щелкните на кнопке «Свойства». После этого откроется окно *Свойства: Протокол Интернета (TCP/IP)*. Включите вариант Использовать следующий IP-адрес и задайте необходимые сетевые параметры, например, как показано на рис. 1. <u>Задание 2</u>. Определите параметры сетевого подключения одной из рабочих станций ЛВС, задав IP-адрес компьютера 92.168.0.2, для чего откройте окно *Сетевые подключения*. В

окне *Сетевые подключения* выберите сетевое подключение и, щелкнув правой кнопкой мыши, выберите в контекстном меню команду **Свойства**.

Примечание, Обратите внимание, что IP-адрес должен быть уникальным и не может повторяться внутри одной подсети. Маска подсети устанавливается автоматически.

В окне Подключение по локальной сети - свойства укажите в списке компонент Протокол Интернета TCP/IP и щелкните на кнопке «Свойства» в окне Свойства: Протокол Интернета (TCP/ IP). Включите вариант Использовать следующий IP-адрес и задайте необходимые сетевые параметры, например, как показано на рис. 2.

ойства: Протокол Интернета	(TCP/IP) ?		
бщие			
Параметры IP могут назначаться а поддерживает эту возможность. В IP можно получить у сетевого адми	втоматически, если сеть противном случае параметры інистратора.		
Получить IP-адрес автоматически			
 Использовать следующий IP-а 	адрес:		
ІР-адрес:	192.168.0.2		
Маска подсети:	255 . 255 . 255 . 0		
Основной шлюз:	192.168.0.1		
О Получить адрес DNS-сервера	автоматически		
📀 Использовать следующие адр	еса DNS-серверов:		
Предпочитаемый DNS-сервер:	192.168.0.1		
Альтернативный DNS-сервер:			
	Дополнительно		
	ОК Отмена		

Рис. 2. Определение свойств компонента Протокол Интернета (TCP/IP) для рабочей станции ЛВС

Перезагрузите компьютер для вступления в силу изменений параметров сетевого подключения.

Задание 3. Определите настройки протокола IP вашего компьютера.

Для этого запустите программу ipconfig. Чтобы получить доступ к командной строке, выберите в меню Пуск команду Программы-Стандартные-Командная строка. В окне Командная строка введите команду ipconfig, как показано на рис. 3.

Для того чтобы определить имя локального компьютера, задайте команду **Hostname**. На рис. 3 имя компьютера: **teacher**.



Рис. 3. Определение настроек ІР-адреса компьютера.

Условия выполнения задания

- 1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется в аудитории во время занятия
- 2. Максимальное время выполнения задания: 40 мин.
- 3. Вы можете воспользоваться конспектом лекций, учебником.

Практическая работа№56:

Tema: «Организация коллективной деятельности в глобальных компьютерных сетях».

Цель работы: Применение различных способов поиска информации в сети Интернет. Коллективная деятельность учащихся.

Содержание задания:

- 1 Указание адреса страницы.
- a) Открыть Internet Explorer двойным щелком ЛКМ по значку на рабочем столе.
- б) Ввести в адресную строку

http://top140.com/fantasy/library/tolkien.htm

в) По полученным материалам выяснить, где и когда родился Дж.Р.Р.Толкиен (автор книги «Властелин кольца»).

г) Скопировать полученные данные и вставить под номером 1 в файл текстового процессора Microsoft Word 2003.

2 Передвижение по гиперссылкам поискового каталога.

a) Ввести в адресную строку – <u>www.list.ru</u> (название поискового каталога).ENTER.

- б) Выбрать рубрику «Культура и искусство», перейти по гиперссылке <u>театр</u>
- в) Перейти по гиперссылке драматический театр.
- г) Перейдём по гиперссылке «Большой Драматический Театр».
- д) На сайте театра найти гиперссылку <u>«История»</u>
- е) В полученном материале найдите дату основания большого театра.

ж) Скопировать полученные данные и вставить под номером 2 в файл текстового процессора Microsoft Word 2003.

3Поиск по ключевым словам в поисковом каталоге.

В таблице приведены запросы к поисковому серверу Yandex. Для каждого номера укажите количество страниц, которые найдёт поисковый сервер по каждому запросу.

1	Принтеры&сканеры&продажа
2	Принтеры&продажа
3	Принтеры продажа
4	Принтеры сканеры продажа

4 Результаты работы в порядке убывания под номером 3 внесите в текстовый файл. Творческая часть практической работы.

Используя удобный для вас тип поиска, самостоятельно выполните следующее задание: В сети Интернет требуется найти информацию о большой белой акуле (кархародон). Сформулируйте запрос к поисковой системе с использованием языка запросов так, чтобы была найдена информация о физических данных акулы (размеры акулы, вес, размеры зубов, продолжительность жизни и т.д.) и местах обитания. Этапы поиска пропишите в текстовом файле. Полученную информацию под номером 4 разместите в том же текстовом файле, что и пункты 1-3.

Сохраните текстовый файл с результатами работы <u>под своей фамилией и отправьте</u> в сетевую папку.

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется в аудитории во время занятия

2. Максимальное время выполнения задания: 40 мин.

3. Вы можете воспользоваться конспектом лекций, учебником.

Практическая работа№57:

Тема: «Организации коллективной деятельности в локальных компьютерных сетях».

Цель работы: Организовать коллективную деятельность студентов в локальной сети. Устанавливать права доступа к ресурсам и предоставлять другим пользователям доступ к ресурсам своего компьютера.

Содержание задания:

Задание№1:

1. Войдите в локальную сеть под именем SeminarN (N – номер Вашего ПК).

2. Создайте на диске С: папку Семинар.

3. Откройте программу Internet Explorer.

4. В адресную строку обозревателя введите адрес Рубрикона: **HTTP://SCHOOL2** и подтвердите переход к ресурсу.

5. Познакомьтесь с главной страничкой Рубрикона.

6. Используя Рубрикон, найдите информацию о городе Сургуте. Просмотрите, что предлагает энциклопедия «Города России».

7. Сохраните герб Сургута в папке Семинар под именем Герб_Сургута.

8. Сохраните найденную информацию о Сургуте в текстовом файле Сургут в папке С:\Семинар.

9. Закройте Рубрикон.

10. Загрузите обучающую систему Фобус (ярлык на рабочем столе).

11. Зарегистрируйтесь в сетевом режиме работы. Укажите Вашу фамилию и инициалы. Группа 1.

12. Откройте электронный практикум по желанию.

13. Просмотрите теоретические сведения по теме и выполните предложенные системой задания.

14. Выполните аттестацию по какой-либо теме. Для этого в меню Фобуса выберите Обучение/Аттестация.

15. Закройте Фобус.

16. Завершите сеанс работы в локальной сети.

17. Сделайте	вывод	0	проделанной
работе			

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

а) Организуйте на вашем компьютере папку с общим доступом для остальных персональных компьютеров (создайте на диске D: папку с названием «Общая выберите откройте свойства этой папки » вкладку «Доступ организуйте общий доступ к этой папке с возможностью» чтения и записи). Проверьте, доступна ли папка с другого компьютера (*Cemeвое окружение Вся сеть Workgroup* № компьютера с общей папкой). Организуйте копирование файла из общей папки с другого компьютера. Покажите результат учителю.
 б) Создайте на вашем компьютере подключение к удаленной папке «Рабочая», расположенной на ПК учителя в виде сетевого диска (свойства папки *Moй компьютера*)

Подключить сетевой диск с помощью команды задайте имя сетевому диску (выберите букву) Обзор найдите в сетевом окружении ПК учителя (TEACHER) и, открыв его, найдите папку «Рабочая выполните команду» Готово. Покажите результат учителю. Задание 3. Совместное использование принтера в сети.

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

б) На одном из соседних компьютеров настройте доступ к сетевому принтеру (выполните команды Пуск Настройка Принтеры и факсы Установка принтера укажите сетевой принтер, написав В строке адреса какому ΠК подключен к принтер). Распечатайте на принтере любой небольшой текст по сети. Покажите результат учителю.

3. Итоги работы.

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

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется в аудитории во время занятия

2. Максимальное время выполнения задания: 40 МИН.

3. Вы можете воспользоваться конспектом лекций, учебником.

Практическая работа№58:

Тема: «электронная почта, чат».

Цель работы: Изучить основы работы с электронной почтой в сети Internet. Ознакомиться с возможностями, предоставляемыми в бесплатных системах электронной почты. Завести свой почтовый ящик.

Содержание задания:

Краткие теоретические сведения:

Chat.ru (www. Chat.ru)

Среди российских систем бесплатной электронной почты Chat.ru является наиболее популярной. Кроме почтового ящика пользователь системы может разместить свою Webстраничку, причем загрузка и дополнение странички осуществляются очень просто благодаря специальной интерактивной Web-форме, что позволяет не пользоваться специальным FTP-клиентом и разместить страничку, имея минимальные представления о технической стороне дела.

Учитывая российские реалии, Chat.ru изначально создавалась как система, для которой требуется почтовая программа. Для приема писем используется РОРЗ-сервер, а для отправления - SMTP-сервер, входящие в систему. Для того чтобы с системой могли работать пользователи различных операционных систем, кодировки CP1251, CP866, ISO, Macintosh автоматически преобразуются системой в кодировку KOI-8r. В зависимости от кодировки, в которой текст посылается с компьютера пользователя на SMTP-сервер, в установках почтовой программы указывается то или иное доменное имя SMTP-сервера. Есть возможность форвардирования, правда, адреса, на которые оно осуществляется, должны иметь домен, имя которого заканчивается на ".ru", ".su" и ".ua".

Максимальная длина login - 16 символов. Но есть возможность, кроме адреса вида login>@<домен>, описать для того же почтового ящика и второй адрес вида <имя>@<домен>, где имя может состоять из большего количества символов, вплоть до 42. Для того чтобы определить, сколько писем лежит в почтовом ящике и каков их общий объем, следует обратиться на специальную страничку и ввести свои данные. К сожалению, подсчет общего объема работает не всегда корректно. Мало того, саму эту возможность иногда бывает трудно использовать, т. к. браузер запоминает в своем кэше информацию о почтовом ящике и может при повторном запросе брать информацию из кэша, а надежного способа определить, откуда взята информация, не предусмотрено. Важным преимуществом Chat.ru является возможность работы с SMTP-сервером напрямую. К сожалению, ей не всегда удается воспользоваться, т. к. SMTP-сервер работает очень неустойчиво. Также, как показывает опыт работы с системой Chat.ru, нередко наблюдаются трудности и при обращении к POP3-серверу, выражающиеся в том, что сервер занят или же откликается через несколько десятков секунд после запроса. Таким образом, можно считать, что система Chat.ru является по своему замыслу почтовой системой, ориентированной именно на российского пользователя.

Mail.ru (www. Mail.ru)

Первоначально эта система бесплатной электронной почты создавалась для тестирования и демонстрации возможностей нового программного продукта mPOP, предназначенного для организации электронной почты на сервере у провайдера. Эксплуатация системы началась в октябре 1998 г., ее популярность стала быстро расти и уже 5 марта число пользователей достигло 100 000 - Mail.ru стала важным элементом российской части Internet. Первые месяцы шла наладка системы, и качество ее работы не всегда было высоким. Но уже в феврале 1999 г. система работала устойчиво. Важным преимуществом системы является наличие устойчиво работающего SMTP-сервера, через который можно пересылать письма размером до 1 Мбайт. Также очень удобным является наличие возможности работать с почтой без ее перекачки на компьютер пользователя: просматривать список лежащих в почтовом ящике писем, удалять нежелательные письма, откладывать письма в папку на сервере системы. Дизайн графической оболочки работы с письмами хорошо продуман, поэтому она быстро загружается в браузер. К сожалению, нигде на сайте не удалось найти упоминания об ограничении на длину login, хотя такое ограничение реально существует в любой системе бесплатной электронной почты. Но по крайней мере в Mail.ru уверенно можно регистрировать электронные почтовые адреса с login до 16 символов.

MSN Hotmail (www. Hotmail.com)

Одна из наиболее известных систем бесплатной электронной почты в мире. На апрель 1999 г. насчитывала 15 млн. пользователей. В свое время Hotmail смогла завоевать популярность благодаря тому, что позволила работать с электронной почтой без специальной почтовой программы, используя только браузер. Такая возможность очень удобна для тех, кто работает с электронной почтой, как на работе, так и дома, т. к. позволяет использовать почтовую программу для деловой переписки, а доступ к бесплатной почтовой системе - через браузер. Дома же можно просматривать письма, приходящие на Hotmail, без проблем, вызванных тем, что часто в корпоративных локальных сетях почтовые ящики закрыты для просмотра извне. В условиях США работа с MSN Hotmail финансово не обременительна для пользователей, т. к. многие провайдеры предоставляют там недорогой доступ в Internet с помесячной оплатой без учета времени. В России ситуация иная, но и в нашей стране MSN Hotmail достаточно популярна.

Поскольку у системы Hotmail много пользователей, то это обстоятельство вносит некоторые ограничения. Например, нельзя работать напрямую с POP3- и, тем более, SMTP-сервером. Чтобы избежать большого числа пользователей, которые регистрируют почтовые адреса и не пользуются ими в дальнейшем, существует правило: если почтовым ящиком не воспользовались в течение 10 дней с момента регистрации или же с ним не работали в течение 120 дней, то он автоматически удаляется.

Серьезным недостатком системы MSN Hotmail является отсутствие возможности форвардирования. Также любителей "звучных" адресов электронной почты можно опечалить тем, что многие комбинации символов в login уже заняты (15 млн. пользователей все-таки), так что придумать красивый адрес непросто. Но у системы есть и важное преимущество по сравнению с некоторыми другими - бесплатная проверка приходящей почты на наличие вирусов в присоединенных файлах. Кроме того,

пользователи MSN Hotmail могут бесплатно подписываться на широкий круг электронных журналов. Так что при всех недостатках у MSN Hotmail есть чем привлечь пользователей. **Net@ddress.com** (www.Netaddress.com)

Адреса пользователей этой системы бесплатной электронной почты имеют домен usa.net. Популярность системы определил не только этот фактор, но и то, что можно отправлять и принимать почту, используя только браузер (принимать почту с помощью почтовой программы через POP3-сервер могут лишь платные абоненты), просматривать содержимое почтового ящика без перекачки его на компьютер пользователя, удалять нежелательные письма, откладывать письма в папку на сервере. Есть возможность форвардирования. Также предусмотрена бесплатная проверка на вирусы присоединенных к письму файлов.

Tomcat (www.Tomcat.ru)

Российский развлекательный сайт, способный выполнять некоторые функции портала. Система бесплатной электронной почты, входящая в его состав, может работать в единственном варианте - прием почты напрямую с POP3-сервера, предоставляя больше места для почтового ящика - 5 Мбайт. Размер login ограничен значением 8 символов, но пока из-за относительно небольшого числа пользователей этой почтовой системы есть большие возможности для проявления фантазии в создании адреса.

Yahoo (http://mail.yahoo.com)

Название этой поисковой системы хорошо известно практически всем пользователям Internet. Появившись в 1994 г., она постепенно трансформировалась в портал, среди услуг которого есть и бесплатная электронная почта. Как и MSN Hotmail, почтовая система Yahoo ориентирована на работу с электронной почтой через Web-страницу. Важным преимуществом Yahoo является возможность уведомления на Internet-пейджер о приходе электронной почты. Дело в том, что портал Yahoo предлагает свой вариант Internet-пейджера, наподобие известной системы ICQ. С сайта Yahoo пользователь должен скачать бесплатную программу, которая позволит ему оперативно узнавать о том, что в его почтовом ящике появились письма.

Итак, выбор конкретной системы бесплатной электронной почты определяется требованиями, которые предъявляет к ним пользователь. Каждая из систем, приведенных выше, имеет хотя бы одно преимущество, которое может оказаться настолько важным для конкретного пользователя, что может оказать решающее значение для выбора системы. Однако, как показывает сравнение параметров систем, перечисленных в таблице, и опыт практической работы с ними, если не предъявлять к системе бесплатной электронной почты каких-либо специальных требований, то для российского пользователя наиболее удобны Mail.ru и Chat.ru.

Задание 1

Свяжитесь с сервером <u>www.yandex.ru</u>. Пройдите регистрацию на сервере и получите аккаунд (имя и пароль для доступа), выбрав ссылку " Регистрация" на главной страничке сервера.

Задание 2

Создайте и отправьте на свой почтовый адрес тестовое письмо. Для этого:

- активизируйте ссылку "Создать";

– в поле "Получатель" укажите Ваш электронный адрес (полностью!), например <u>city2002@yandex.ru</u>;

- в поле "Тема" - тему сообщения, например "тест";

- в поле текста письма напишите текст вашего послания. Остальные поля можно пока не заполнять;

- в завершении нажмите кнопку "Отправить сообщение".

Так как вы посылали письмо себе, то его можно и получить из вашего почтового ящика. Для этого активизируйте ссылку "Читать". В списке пришедшей корреспонденции увидите свое письмо. Щелкните по нему мышкой, и на экране появится его текст.

Задание З

Пошлите на свой почтовый адрес тестовое письмо, в которое вставьте:

- иллюстрацию;
- архивный файл;
- любой двоичный файл.
- Для этого:
- составьте письмо;

– нажмите кнопку "Browse". При этом появится окно "открыть файл". Выберите файл картинки; путь к файлу появится в поле "Приложение".

- нажмите кнопку "Приложить" и отправьте письмо.

Просмотрите полученную корреспонденцию.

Задание 4

– Составьте текстовый документ на любую интересующую Вас тему (например, «Выставки Эрмитажа»), который должен содержать текст и графику. Материалы найдите в сети интернет с помощью поисковой системы yandex (<u>www.yandex.ru</u>).

- Обменяйтесь своими почтовыми адресами.

– Перешлите друг другу подготовленные тексты с уведомлением.

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется в аудитории во время занятия

2. Максимальное время выполнения задания: 40 мин.

3. Вы можете воспользоваться конспектом лекций, учебником.

Практическая работа№59:

Тема: «видеоконференция».

Цель работы: Проведение сеанса видеоконференцсвязи через компьютерные телекоммуникационные сети.

Содержание задания:

Задание.

1. Загрузить из глобальной сети Интернет файл размера, заданного преподавателем. В процессе загрузки фиксировать время передачи файла с удалённого интернет-сервера на компьютер пользователя локальной сети кафедры и объём переданной информации (взять показания не менее чем в 10 моментов времени загрузки). Рассчитать среднюю скорость передачи аудиоинформации через Интернет в каждый момент времени и по итогам загрузки.

2. Осуществить передачу загруженного аудиофайла с одного рабочего места локальной сети кафедры на другое не менее 5 раз в каждом направлении. Определить среднее время передачи файла в каждом направлении и среднее время передачи в обоих направлениях в локальной сети кафедры.

3. Оборудовать два рабочих места техническими средствами, необходимыми для установления между ними сеанса видеоконференцсвязи. Изучить справочное руководство по использованию программы Microsoft NetMeeting.

4. Установить сеанс видеоконференцсвязи и провести обмен аудиовизуальной информацией с помощью программы Microsoft NetMeeting в режиме реального времени. Оценить качество передаваемого звука и видеоизображения. Сделать выводы о зависимости качества сеанса видеоконференцсвязи от технических условий проведения видеоконференции, какими способами можно улучшить качество сеанса видеоконференцсвязи.

Теоретическая часть.

1. Определения: телеконференция, видеоконференцсвязь.

2. Компоненты для организации видеоконференцсвязи: наименование, назначение технических и программных средств.

3. Порядок подготовки рабочего места для организации сеанса видеоконференцсвязи. Описание используемых технических и программных средств.

4. Формулы для расчёта средних скоростей передачи данных через глобальную и локальную телекоммуникационные сети.

Практическая часть.

1. Ход работы.

2. Исходные данные, расчёт и результаты расчёта скоростей передачи информации по телекоммуникационным сетям. Промежуточные выводы.

3. Изображение схемы проведения сеанса видеоконференцсвязи: рабочие места со специальными техническими средствами, свитч, линии связи.

4. Описание сеанса видеоконференцсвязи с указанием и объяснением наблюдавшихся искажений, проблем и т.п. Промежуточные выводы.

Протокол работы №1

Передача данных через глобальную сеть Интернет

Интернет-адрес и имя файла _____

Размер передаваемого файла байт				
Номер	Время передачи,	Объём переданной	Текущая скорость	Расчётная скорость
замера	с	информации, кб	передачи, кб/с	передачи, кб/с
1				
2				

Время передачи целого файла _____ с Средняя скорость передачи файла кб/с

Протокол работы №2

Передача данных по локальной сети

Конфигурация компьютеров

	Компьютер №1	Компьютер №2
Процессор		
Оперативная память		
Тип жёсткого диска		
Тип сетевой карты и		
максимальная		
скорость		

Номер	Номер компьютера-	Номер компьютера-	Время передачи
опыта	отправителя	адресата	файла, с
1			
2			

Среднее время передачи файла с компьютера №1 на компьютер №2 _____ с Среднее время передачи файла с компьютера №2 на компьютер №1 _____ с Среднее время передачи файла в локальной сети кафедры _____ с

Протокол работы №3

Характеристика сеанса видеоконференцсвязи

Общая оценка качества звука	
Общая оценка качества видео	
Проблемы при передаче звука	1.
	2.

Проблемы при передаче видео	1. 2.
Проблемы при установке и использовании технических средств	1. 2.
Проблемы при работе с программой	1. 2.

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется в аудитории во время занятия

2. Максимальное время выполнения задания: 40 мин.

3. Вы можете воспользоваться конспектом лекций, учебником.

Практическая работа№60:

Тема: «интернет-телефония».

Цель работы: Изучить структуру и действие IP-телефонии (IP Telephony).

Содержание задания:

Универсальная сеть Интернет строится на основе семейства протоколов TCP/IP и включает в себя протоколы 4-х уровней коммуникаций (рис. 1.1).

Уровень сетевого интерфейса отвечает за установление сетевого соединения в конкретной физической сети - компоненте сети Интернет, к которой подсоединен компьютер. На этом уровне работают драйвер устройства в операционной системе и соответствующая сетевая плата компьютера.



Прикладной:	Telnet, FTP, E-mail и т.д.
Транспортный:	TCP, UDP
Сетевой:	IP, ICMP, IGMP
Сетевой интерфейс:	Драйвер устройства и сетевая плата

Рис. 1.1. Четыре уровня стека протоколов ТСР/ІР

Сетевой уровень - основа стека протоколов TCP/IP. Именно на этом уровне реализуется принцип межсетевого соединения, в частности маршрутизация пакетов по сети Интернет. Протокол IP - основной протокол сетевого уровня, позволяющий реализовывать межсетевые соединения. Он используется обоими протоколами транспортного уровня - TCP и UDP. Протокол IP определяет базовую единицу передачи данных в сети Интернет - IP-

дейтаграмму, указывая точный формат всей информации, проходящей, но сети TCP/IP. Программное обеспечение уровня IP выполняет функции маршрутизации, выбирая путь данных по соединениям физических сетей. Для определения маршрута поддерживаются специальные таблицы; выбор осуществляется на основе адреса сети, к которой подключен компьютер-адресат. Протокол IP определяет маршрут отдельно для каждого пакета данных, не гарантируя надежной доставки в нужном порядке. Он задает непосредственное отображение данных на нижележащий физический уровень передачи и реализует тем самым высокоэффективную доставку пакетов.

На сетевом уровне протокол IP реализует ненадежную службу доставки пакетов по сети от системы к системе без установления соединения (connectionless packet delivery service). Это означает, что будет выполнено все необходимое для доставки пакетов, однако эта доставка не гарантируется. Пакеты могут быть потеряны, переданы в неправильном порядке, продублированы и т.д. Протокол IP не обеспечивает надежности коммуникации. Не имеется механизма подтверждений ни между отправителем и получателем, ни между хост-компьютерами. Не имеется контроля ошибок для поля данных только контрольная сумма для заголовка. Не поддерживается повторная передача, нет управления потоком. Обнаруженные ошибки могут быть оглашены посредством протокола ICMP (Internet Control Message Protocol).

Надёжную передачу данных реализует следующий уровень, транспортный, на котором два основных протокола, TCP и UDP, осуществляют связь между машиной-отправителем пакетов и машиной-адресатом.

Наконец, прикладной уровень - это приложения типа клиент-сервер, базирующиеся на протоколах нижних уровней. В отличие от протоколов остальных трех уровней, протоколы прикладного уровня занимаются деталями конкретного приложения и «не интересуются» способами передачи данных по сети. Среди основных приложений TCP/IP, имеющихся практически в каждой его реализации, - протокол эмуляции терминала Telnet, протокол передачи файлов FTP, протокол электронной почты SMTP, протокол управления сетью SNMP, используемый в системе World Wide Web (WWW) протокол передачи гипертекста HTTP и др.

Поскольку в Интернет детали физических соединений скрыты от приложений, прикладной уровень совершенно «не заботится» о том, что клиент приложения работает в сети Ethernet, а сервер подключен к сети Token Ring. Между конечными системами может быть несколько десятков маршрутизаторов и множество промежуточных физических сетей различных типов, но приложение будет воспринимать этот конгломерат как единую физическую сеть. Это и обуславливает основную силу и привлекательность технологии Интернет и I протокола IP.

На базе протокола IP строится не только сеть Интернет, но и любые другие сети передачи данных (локальные, корпоративные), которые могут иметь или не иметь выход на глобальную сеть Интернет. Универсальность и гибкость сетей на базе протокола IP дает возможность применять их не только для передачи данных, но и другой мультимедийной информации. С недавних пор IP-сети стали использовать для передачи речевых сообщений.

1.2. Виды соединений в сети ІР-телефонии

Сети IP-телефонии предоставляют возможности для вызовов четырех основных типов:

«От телефона к телефону» (рис.1.2).

Вызов идет с обычного телефонного аппарата к АТС, на один из выходов которой подключен шлюз IP-телефонии, и через IP-сеть доходит до другого шлюза, который осуществляет обратные преобразования.



Рис. 1.2. Схема связи «телефон-телефон»

Сценарий «телефон-телефон» в значительной степени отличается от остальных сценариев IP-телефонии своей социальной значимостью, поскольку целью его применения является предоставление обычным абонентам ТфОП альтернативной возможности междугородной и международной телефонной связи. В этом режиме современная технология IPтелефонии предоставляет виртуальную телефонную линию через IP-доступ.

Как правило, обслуживание вызовов по такому сценарию IP-телефонии выглядит следующим образом. Поставщик услуг IP-телефонии подключает свой шлюз к коммутационному узлу или станции ТфОП, а по сети Интернет

или по выделенному каналу соединяется с аналогичным шлюзом, находящимся в другом городе или другой стране.

Типичная услуга IP-телефонии по сценарию «телефон-телефон» использует стандартный телефон в качестве интерфейса пользователя, а вместо междугородного компонента ТфОП использует либо частную IP-сеть/Intranet, либо сеть Интернет. Благодаря маршрутизации телефонного трафика по IP-сети стало возможным обходить сети общего пользования и, соответственно, не платить за междугородную/международную связь операторам этих сетей.

Следует отметить, что сама идея использовать альтернативные транспортные механизмы для обхода сети ТфОП не является новой. Достаточно вспомнить статистические мультиплексоры, передачу речи по сети Frame Relay или оборудование передачи речи по сети ATM.

Как показано на рис.1.2, поставщики услуг IP-телефонии предоставляют услуги «телефонтелефон» путём установки шлюзов IP-телефонии на входе и выходе IP-сетей. Абоненты подключаются к шлюзу поставщика через ТфОП, набирая специальный номер доступа. Абонент получает доступ к шлюзу, используя персональный идентификационный номер (PIN) или услугу идентификации номера вызывающего абонента (Calling Line Identification). После этого шлюз просит ввести телефонный номер вызываемого абонента, анализирует этот номер и определяет, какой шлюз имеет лучший доступ к нужному телефону. Как только между входным и выходным шлюзами устанавливается контакт, дальнейшее установление соединения к вызываемому абоненту выполняется выходным шлюзом через его местную телефонную сеть.

Полная стоимость такой связи будет складываться для пользователя из расценок ТфОП на связь с входным шлюзом, расценок Интернет-провайдера на транспортировку и расценок удалённой ТфОП на связь выходного шлюза с вызванным абонентом.

Одним из алгоритмов организации связи по сценарию «телефон-телефон» является выпуск поставщиком услуги своих телефонных карт. Имея такую карту, пользователь, желающий позвонить в другой город, набирает номер данного поставщика услуги, затем в режиме донабора вводит свой идентификационный номер и PIN-код, указанный на карте. После процедуры аутентификации он набирает телефонный номер адресата.

Возможны и другие алгоритмы реализации этого сценария: вместо телефонной карты может использоваться информация об альтернативном счете. Счет для оплаты может быть выслан абоненту и после разговора, аналогично тому, как это делается при междугородном соединении в ТфОП.

«От компьютера к телефону» (рис. 1.3).

Мультимедийный компьютер, имеющий программное обеспечение IP-телефонии, звуковую плату (адаптер), микрофон и акустические системы, подключается к IP-сети или к сети Интернет, и с другой стороны шлюз IP-. телефонии имеет соединение через АТС с обычным телефонным аппаратом.

Следует отметить, что в соединениях I и 2 типов вместо телефонных аппаратов могут быть включены факсимильные аппараты, и в этом случае сеть IP-телефонии должна обеспечивать передачу факсимильных сообщений.



Рис. 1.3. Схема связи «компьютер-телефон»

Рассмотрим несколько подробнее пример упрощенной архитектуры системы IPтелефонии по сценарию «телефон-компьютер». При попытке вызвать справочноинформационную службу, используя услуги пакетной телефонии и обычный телефон, на начальной фазе абонент А вызывает близлежащий шлюз IP-телефонии. От шлюза к абоненту А поступает запрос ввести номер, к которому должен быть направлен вызов (например, номер службы), и личный идентификационный номер (PIN) ДЛЯ аутентификации и последующего начисления платы, если это служба, вызов которой оплачивается вызывающим абонентом. Основываясь на вызываемом номере, шлюз определяет наиболее доступный путь к данной службе. Кроме того, шлюз активизирует свои функции кодирования и пакетизации речи, устанавливает контакт со службой, ведет мониторинг процесса обслуживания вызова и принимает информацию о состояниях этого процесса (например, занятость, посылка вызова, разъединение и т.п.) от исходящей стороны через протокол управления и сигнализации. Разъединение с любой стороны передается противоположной стороне по протоколу сигнализации и вызывает завершение установленных соединений и освобождение ресурсов шлюза для обслуживания следующего вызова.

Для организации соединений от службы к абонентам используется аналогичная процедура. Популярными программными продуктами для этого варианта сценария IPтелефонии «компьютер-телефон» являются IDT Net2Phone и DotDialer, организующие вызовы к обычным абонентским телефонным аппаратам в любой точке мира.

Эффективность объединения услуг передачи речи и данных является основным стимулом использования IP-телефонии по сценариям «компьютер-компьютер» и «компьютер-телефон», не нанося при этом никакого ущерба интересам операторов традиционных телефонных сетей.

«От компьютера к компьютеру» (рис. 1.4).

В этом случае соединение устанавливается через IP-сеть между двумя мультимедийными компьютерами, оборудованными аппаратными и программными средствами для работы с IP-телефонией.



Рис. 1.4. Упрощённая схема связи «компьютер-компьютер»

Для поддержки сценария «компьютер - компьютер» поставщику услуг Интернет желательно иметь отдельный сервер (привратник), преобразующий имена пользователей в динамические адреса IP. Сам сценарий ориентирован на пользователя, которому сеть нужна, в основном, для передачи данных, а программное обеспечение IP-телефонии требуется лишь иногда для разговоров с коллегами. Эффективное использование телефонной связи по сценарию «компьютер-компьютер» обычно связано с повышением продуктивности работы крупных компаний, например, при организации виртуальной презентации в корпоративной сети с возможностью не только видеть документы на Web-сервере, но и обсуждать их содержание с помощью IP-телефона. При этом между двумя IP-сетями могут использоваться элементы ТфОП, а идентификация вызываемой стороны может осуществляться как на основе E.164, так и на основе IP-адресации. Наиболее распространенным программным обеспечением для этих целей является пакет Microsoft NetMeeting, доступный для бесплатной загрузки с узла Microsoft.

«От WEB браузера к телефону» (рис. 1.5).

С развитием сети Интернет стал возможен доступ и к речевым услугам. Например, на WEB-странице некоторой компании в разделе «Контакты» размещается кнопка «Вызов», нажав на которую можно осуществить речевое соединение с представителем данной компании без набора телефонного номера. Стоимость такого звонка для вызывающего пользователя входит в стоимость работы в сети Интернет.



Рис. 1.5. Схема связи «WEB-браузер - телефон»

Рассмотренные выше сценарии сведены в таблице 1.1.

Сценарий	Входящая сеть	Транзитная сеть	Исходящая сеть	Примечание	
«компьютер -	IP	IP	IP	Рис.1.6	
компьютер»				рис 17	
KOMITBIOTOP//	IP	ΤφΟΠ	IP	pnc.1.7	
		1			

Таблица 1.1 Варианты межсетевого взаимодействия

«компьютер -	IP	ТфОП	ТфОП	Рис. 1.5
телефон»	ТфОП	IP	IP	
	ТфОП	ТфОП	IP	
	IP	IP	ТфОП	
«телефон -	ТфОП	IP	ТфОП	Рис. 1.4
телефон»	ТфОП	ТфОП	ТфОП	

1.3. Принцип пакетной передачи речи на примере сценария ІР-телефонии "компьютер-компьютер".

Рассмотрим представленный на рис.1.6 сценарий установления соединения «компьютер-компьютер» более подробно.

Для проведения телефонных разговоров друг с другом абоненты А и Б должны иметь доступ к Интернет или к другой сети с протоколом IP. Предположим, что такая IP-сеть существует, и оба абонента подключены к ней. Рассмотрим возможный алгоритм организации связи между этими абонентами.

1. Абонент А запускает свое приложение IP-телефонии, поддерживающее протокол H.323.

2. Абонент Б уже заранее запустил свое приложение IP-телефонии, поддерживающее протокол H.323.



Рис.1.6. Сценарий IP-телефонии "компьютер-компьютер"

3. Абонент А знает доменное имя абонента В элемент системы имен доменов - Domain Name System (DNS), вводит это имя в раздел «кому позвонить» в своем приложении IP-телефонии и нажимает кнопку Return.

4. Приложение IP-телефонии обращается к DNS-серверу (который в данном примере реализован непосредственно в персональном компьютере абонента А) для того, чтобы преобразовать доменное имя абонента Б в IP-адрес.

5. Сервер DNS возвращает IP-адрес абонента Б.

6. Приложение IP-телефонии абонента А получает IP-адрес абонента Б и отправляет ему сигнальное сообщение H.225 Setup.

7. При получении сообщения H.225 Setup приложение абонента Б сигнализирует ему о входящем вызове.

8. Абонент Б принимает вызов и приложение IP-телефонии отправляет ответное сообщение H.225 Connect.

9. Приложение IP-телефонии у абонента А начинает взаимодействие с приложением у абонента Б в соответствии с рекомендацией H.245.

10. После окончания взаимодействия по протоколу H.245 и открытия логических каналов абоненты А и Б могут разговаривать друг с другом через IP-сеть.

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется в аудитории во время занятия

2. Максимальное время выполнения задания: 40 мин.

3. Вы можете воспользоваться конспектом лекций, учебником.

Практическая работа№61-№63:

Тема: «Организация форумов, общие ресурсы в сети Интернет, использование тестирующих систем в учебной деятельности в локальной сети образовательного учреждения. Настройка видео веб-сессий».

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

Краткие теоретические сведения.

Форум – это тематическое общение. В отличие от чата, на форуме обсуждают какую-то определенную тему. Можно сказать, что форум – это клуб по интересам. То есть форум – это такое место в Интернете, где собираются люди, которых объединяет одно увлечение или идея, и общаются на интересующую их тему. Они помогают друг другу советами и подсказками, обмениваются жизненным опытом, поддерживают друг друга.

Для того чтобы найти форум на интересующую тему, можно воспользоваться поисковой системой. Например, открыть сайт yandex.ru и напечатать в оранжевой строке поиска «форум интересующая тема». Например, «форум кошки».

Для общения в системе мгновенных сообщений ICQ каждому пользователю необходимо иметь специальный идентификационный номер, называемый ICQ UIN.

ICQ – служба передачи мгновенных сообщений в Интернете.

Регистрация в системе ICQ

1. Перейдите на страницу <u>http://www.icq.com/join/ru</u>

2. Перейдя на страницу регистрации ICQ, вы увидите стандартные поля, которые вы должны будете заполнить и после нажать кнопку Регистрация. Для успешной регистрации заполнять придётся все поля. Рекомендуем обращать внимание на всплывающие подсказки справа - они достаточно полезны при возникновении трудностей.

о имя, Фамилия - до 20 символов в каждое поле;

 адрес электронной почты может быть использован для входа в систему или восстановления забытого пароля;

 Пароль - у большинства при регистрации возникают проблемы с его выбором.
 Происходит это из-за того, что сервис ICQ установил некие рамки для вводимого пароля он не может быть короче 6 и длиннее 8 символов включительно. Он может состоять из заглавных и строчных латинских букв и цифр;

• Дата рождения - эта информация необходима для большей безопасности вашего ICQ UIN, она будет доступна только вашим друзьям(изменить это правило можно в настройках приватности ICQ);

о Пол;

• Защита от роботов - 5-6 цифр, обычно раза с 2-3 получается распознать их.

о Заполнив все поля, нажмите кнопку Регистрация.

3. Если все поля были заполнены верно, вы увидите страницу, на которой написано, что для завершения процесса регистрации номера аськи нужно нажать на ссылку в письме и чуть ниже кнопку для перехода в свой почтовый ящик - жмите её.

4. В своей почте во Входящих должно появиться новое письмо от ICQ Support, откройте его и нажмите ссылку в этом письме. Обычно оно приходит в течение 10 минут. Если письмо так и нет во Входящих, поищите его во вкладке Спам.

5. Итак, вы перешли по ссылке, подтвердив тем самым регистрацию и теперь видите страницу, на которой вас информируют о том, что вы успешно зарегистрировались в ICQ.

6. Для того, чтобы узнать какой номер UIN вами зарегистрирован, нужно нажать Скачать в верхнем меню сайта и на открывшейся странице в правом верхнем углу вы увидите свою фамилию и имя. Кликнув по этой надписи и вы увидите какой ICQ номер вы только что зарегистрировали.

7. После успешной регистрации, чтобы пользоваться новым ICQ номером, вам необходимо скачать бесплатную версию ICQ.

Skype – программное обеспечение с закрытым кодом, обеспечивающее шифрованную голосовую связь и видеосвязь через Интернет между компьютерами а также платные услуги для звонков на мобильные и стационарные телефоны.

Программа также позволяет совершать конференц-звонки (до 25 голосовых абонентов, включая инициатора), видеозвонки (в том числе видеоконференции до 10 абонентов), а также обеспечивает передачу текстовых сообщений (чат) и передачу файлов. Есть возможность вместо изображения с веб-камеры передавать изображение с экрана монитора

Регистрация в скайп:

1. Для начала вам необходимо скачать программу Скайп. После того как программа загрузилась, нажмите на файл установки «SkypeSetup».

2. Далее после распаковки должно открыться окно, в котором надо выбрать русский язык и нажать на кнопку «Я согласен - установить».

3. Дожидаемся конца установки.

4. В открывшимся окне, предварительно проверив соединение с интернетом, нажмите на надпись «У вас нет логина?».

5. Далее появится окно, в котором и произойдет регистрация Скайп. Вам необходимо заполнить все поля (Имя, пароль, электронная почта, а также надо будет придумать уникальный логин) и нажать на кнопку «Я согласен (-на). Создать учетную запись».

6. В появившимся окне вводим свой логин и пароль, который указали при регистрации.

<u>Настройка Скайпа</u> - основные настройки Скайпа включают в себя настройку аудио параметров (микрофон и наушники) и видео (веб-камера). Обычно пользователям самостоятельно не приходиться в ручную настраивать Скайп, все необходимые настройки происходят автоматически. Но, не стандартный, старый и слабый микрофон или наушники могут потребовать вашего вмешательства.

Для начала попробуйте тестовый звонок, он совершенно бесплатен. Вам предложать прослушать сообщение что бы оценить качества звука через наушники или колонки, после этого Вам предложат оставить свое голосовое сообщение, которое Вы же потом и прослушаете. Это позволяет оценить качество работы вашего микрофона и качество передачи звука через интернет.

Если есть проблемы с качеством звука или качеством интернет соединения, то обычно Скайп сам вам об этом сообщит после тестового звонка и предложит пути решения проблемы.

Если все ж вас не устроило качество, то имеет смысл попытаться отключить автоматическую настройку микрофона и в ручную установить уровень звука

Настройка камеры в Скайпе

Если камера уже работала до Скайпа, то проблем обычно не возникает, Скайп сам корректно найдет и настроит веб-камеру. Если веб-камера подключается в первые, то следует подключить камеру, а после установить драйвера с диска который шел с камерой.

4. Задание

Задание 1. Найти с помощью одной из поисковых систем Интернета форумы по следующим темам:

- Компьютеры
- Информатика
- Информационные технологии в строительстве
- Информационные технологии для механиков и т.п.

Зарегистрироваться на форуме. Предложить на форуме обсуждение интересующего вас вопроса по теме форума. Сохранить скрин окна форума в текстовом документе под именем ПР25.doc.

Задание 2. Зарегистрироваться в системе ICQ, настроить систему, найти в системе троих одногруппников, передать им текстовые сообщения.

Задание 3. Зарегистрироваться в системе Scype, настроить систему, найти в системе трех одногруппников. Добавить их свои Контакты. Осуществить видео-звонок одному из них. Выполнить видео-сессию с тремя одногруппниками одновременно.

5. Содержание отчета

Отчет должен содержать:

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

6. Контрольные вопросы

- 1. Какие формы общения в реальном времени существуют в Интернете?
- 2. Порядок регистрации в ICQ.
- 3. Как добавить пользователя в ICQ?
- 4. Как установить статус в ICQ?
- 5. Порядок регистрации в Scype.
- 6. Как осуществить настройку web-камеры в Scype?
- 7. Как добавить пользователя в Scype?

8.

Содержание задания:

Условия выполнения задания

- 1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется в аудитории во время занятия
- 2. Максимальное время выполнения задания: <u>120</u>мин.
- 3. Вы можете воспользоваться конспектом лекций, учебником.

Тестовое задание №7

Тема: «Телекоммуникационные технологии».

Текст к заданию:

1.Совокупность компьютеров, соединенных каналами обмена информации и

находящихся в пределах одного (или нескольких) помещений, здания, называется:

1. глобальной компьютерной сетью;

- 2. локальной компьютерной сетью;
- 3. информационной системой с гиперсвязями;
- 4. электронной почтой;
- 5. региональной компьютерной сетью.

2.Глобальная компьютерная сеть - это:

- 1. информационная система с гиперсвязями;
- 2. множество компьютеров, связанных каналами передачи информации и находящихся в пределах одного помещения, здания;
- 3. совокупность локальных сетей и компьютеров, расположенных на больших

расстояниях и соединенных с помощью каналов связи в единую систему;

4. система обмена информацией на определенную тему.

3.Эффективность компьютерной связи зависит обычно от:

- 1. Пропускной способности;
- 2. Производительности процессора;
- 3. Емкости памяти,
- 4.Все вышеперечисленное.
- 4. Топология сети это... Назовите разновидности топологий.

5 Конфигурация (топология) локальной компьютерной сети, в которой все рабочие станции последовательно соединены друг с другом, называется:

- 1. Сетевой:
- 2. Кольцевой;
- 3. Шинной;
- 4. Древовидной.
- 6.Зарисуйте топологию соединения компьютеров типа «Звезда».

7. Назовите основную характеристику каналов передачи информации и ее единицы измерения.

8.Какой вид сетей называется одноранговой?

- 1. локальная сеть;
- 2. глобальная сеть;

3.корпоративная сеть;

4. региональная сеть.

9. В компьютерных сетях используются обычно каналы связи:

- 1. Кабели;
- 2. Провода;
- 3. Радио связь,
- 4. Все вышеперечисленное.

10. Выберите из предложенных самый абсолютно надежный канал связи:

- 1. оптоволоконный кабель;
- 2. витая пара;
- 3. коаксиальный кабель;
- 4. телефонная линия.

11. Компьютер предоставляющий свои ресурсы в пользование другим компьютерам при совместной работе, называется:

- 1. адаптером;
- 2. коммутатором;
- 3. сервером;

12. Интернет - это...

1) группа компьютеров, размещенных в одном помещении;

2) глобальная компьютерная сеть, объединяющая многие локальные, региональные и

корпоративные сети и включающая сотни миллионов компьютеров;

3) мультимедийный компьютер с принтером, модемом и факсом?

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятие в аудиторное время

2. Максимальное время выполнения задания: <u>10</u> мин.

3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями

Шкала оценки образовательных достижений:

Тесты

Критерии оценки:

«5» - 100 – 90% правильных ответов

«4» - 89 - 80% правильных ответов

«3» - 79 – 70% правильных ответов

«2» - 69% и менее правильных ответов

Раздел 6. Профилированный курс.

Внеаудиторная самостоятельная работа:

Подготовка рефератов и сообщений:

1. Самостоятельная работа № 46 по теме: Интерактивная презентация.

Составление конспекта (работа с учебником):

2. Самостоятельная работа № 47 по теме: Выбор дизайна презентации.

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется во внеаудиторное время

2. Максимальное время выполнения задания: <u>90</u> мин.

3. Вы можете воспользоваться учебником, глобальной компьютерной сетью

Шкала оценки образовательных достижений:

Критерии :

- умение сформулировать цель работы;

- умение подобрать научную литературу по теме;

- полнота и логичность раскрытия темы;

- самостоятельность мышления;

- стилистическая грамотность изложения;

- корректность выводов;

- правильность оформления работы.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если выполнены все вышеперечисленные требования к изложению, оформлению, и представлению творческой работы (реферата).

- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если допущены незначительные погрешности в оформлении и представлении работы.

- оценка «удовлетворительно»выставляется обучающемуся, если допущены незначительные погрешности в содержании, оформлении и представлении работы.

- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если представленная работа не соответствует требованиям.

Практическая работа№64-№65:

Тема: Создание презентаций на тему: «Моя будущая профессия».

Цель работы: Разработать презентацию на тему «Моя будущая профессия», используя всю информацию по данной специальности.

Содержание задания:

Постановка задачи

Для подготовки к докладу необходимо создать новую презентацию в **PowerPoint**. В процессе выполнения лабораторной работы "Создание новой презентации в Microsoft PowerPoint" требуется:

Обеспечить требуемое количество слайдов в презентации (не менее пяти слайдов);

Для разметки слайдов применить типовую разметку;

Для дизайна слайдов применить шаблоны оформления;

Разместить на слайдах текст, рисунки, таблицы, диаграммы;

Применить эффекты анимации ко всем слайдам.

• Используйте весь подобранный материал для создания презентации по специальности.

Пошаговое выполнение работы

Включите ПК

Нажмите кнопку **Power** на системном блоке ПК.

Запустите Microsoft PowerPoint

Запустите Microsoft **PowerPoint**, используя один из способов запуска приложений Microsoft Office

После запуска PowerPoint откроется окно приложения Microsoft PowerPoint - режиме

«Обычный», в правой части окна приложения выводится область задач с панелью «Приступая к работе».

Создайте новую презентацию в PowerPoint

1. Создайте новую презентацию с типовой разметкой слайдов Для этого выполните следующие действия:

выберите команду Файл/Создать, в области задач откроется панель Создание презентации;

в области задач выберите команду "Новая презентация", в главном окне приложения PowerPoint будет отображаться титульный слайд презентации;

введите текст заголовка и подзаголовка при необходимости;

добавьте новый слайд, выполнив команду меню Вставка/Создать слайд;

примените типовую разметку к новому слайду с помощью команд на панели «Разметка слайдов» в области задач;

добавьте текст, рисунки, таблицы или диаграммы на второй слайд;

аналогичным образом добавьте и заполните остальные слайды презентации. 2. Отформатируйте дизайн слайдов и примените эффекты анимации к слайдам К форматированию слайда относится операция изменения шаблона оформления или дизайна слайда. Шаблон оформления можно применить не только в момент создания презентации, но и после ее создания. Для изменения дизайна слайда выполните следующее:

выполните команду меню Формат/Оформление слайда;

в области задач выберите команды для форматирования слайда и применения эффектов Шветовые анимации: Шаблоны оформления, схемы. Эффекты анимации. Выполните предварительный просмотр презентации в Microsoft PowerPoint 3. разработки слайдов Microsoft PowerPoint необхолимо осушествить После В предварительный просмотр презентации и отредактировать слайды при необходимости:

выполните команду меню Показ слайда/Начать показ;

для выхода из режима Показ слайдов нажмите кнопку Esc.

Завершение работы

Сообщите преподавателю о выполненной работе. После разрешения на завершение работы закройте прикладную программу **Microsoft PowerPoint**, после чего можете приступить к сдаче выполненной работы.

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется в аудитории во время занятия

2. Максимальное время выполнения задания: 40 мин.

3. Вы можете воспользоваться конспектом лекций, учебником.

2.2. Задания для проведения дифференцированного зачета

Вариант 1.

Задание №1. Наибольшее количество информации человек получает с помощью органов...

- 1) зрения;
- 2) слуха;
- 3) обоняния;

4) осязания.

Задание №2. Что является универсальным устройством вывода информации и подключается к видеокарте?

1) оптическая мышь;

- монитор;
- 3) матричный принтер;

4) сканер.

Задание №3. Назовите фамилию известного математика, предложившего формулу для вычисления количества информации в случае различных вероятностей событий.

1) Б.Гейтс;

2) К.Шеннон;

3) Д.Буль;

4) Р.Флойд.

Задание №4. Устройство, обеспечивающее обмен информацией с контроллерами периферических устройств, называется:

1) АGР-шина;

процессор;

3) звуковая карта;

4) РСІ-шина.

Задание №5. Какой из перечисленных объемов информации эквивалентен по значению 2 килобайтам?

1) 2000 байт;

2) 16384 бита;

3) 1 мегабайт;

4) 2024 байта.

Задание №6. В каком формате по умолчанию создаются документы Microsoft Office Word 2007?

1) doc;

2) ppt;

3) xls;

4) docx.

Задание №7.BIOS это...

1) базовая система ввода/вывода

2) операционная система

3) справочная система

4) язык программирования

Задание №8. Назовите тип звукового файла.

1) txt, doc;

2) avi;

3) bas, pas;

4) wav,mid.

Задание №9. Какой из перечисленных языков программирования относится к "низкоуровневым"?

1) C++;

2) Java;

3) Python;

4) Assemb.ler

Задание №10. В языке Pascal зарезервированное слово "Var":

1) обозначает начало программы;

2) обозначает раздел для объявления переменных;

3) обозначает тип данных;

4) обозначает комментарий к программе;

Задание №11. Вычислите в двоичной системе счисления: 101101₂ + 1001011₂;

Задание №12. Переведите шестнадцатеричное число FA2₁₆ в десятичное;

Задание №13. Переведите число 1110100₂ из двоичной системы счисления в восьмеричную.

Задание №14. В классе 30 человек. За контрольную работу по математике получено 15 пятерок, 6 четверок,8 троек и 1 двойка. Какое количество информации в сообщение о том, что Андреев получил пятерку?

Задание №15. Компьютерные вирусы и каналы их распространения. Профилактические средства предохранения компьютеров от компьютерных вирусов. Использование антивирусных программ.

Задание №16. Выполните практическое задание:

В табличном процессоре создайте таблицу. Ячейки C8-E10 заполните используя формулы.

	70.724.7.1				
	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5			Таблица цен н	а кошпьютер	ы
6		наименование	MAX	MIN	Среднее
7		товара	цена \$	цена \$	значение
8		INTEL P-II	150 USD	50 USD	100 USD
9		INTEL P-III	350 USD	100 USD	225 USD
10		INTEL P-IV	1 000 USD	300 USD	650 USD
11		41. 			

Вариант 2.

Задание №1. Одной из основных функций графического редактора является:

1) ввод изображений;

2) хранение кода изображения;

3) создание изображений;

4) просмотр и вывод содержимого видеопамяти.

Задание №2. Алгоритм – это...

6. правила выполнения определенных действий;

7. ориентированный граф, указывающий порядок выполнения некоторого набора команд;

8. описание последовательности действий, строгое исполнение которых приводит к

решению поставленной задачи за конечное число шагов;

9. набор команд для компьютера;

Задание №3 Какое расширение будет у файла, содержащего электронные таблицы Microsoft Office Excel 2003?

1) exc;

2) doc;

3) xls;

4) ex1.

Задание №4. Что из перечисленного является правильным адресом ячейки электронной таблицы?

- 1) 12;
- 2) 1B;
- 3) AA;
- 4) F1.

Задание №5. Какой из перечисленных программных продуктов входит в состав стандартного программного обеспечения Microsoft Windows?

- 1) Microsoft Office;
- 2) Paint;
- 3) WinRAR;
- 4) Opera.

Задание №6. Выберите наименьшее количество информации:

- 1) 2 Килобайта;
- 2) 2000 Байт;
- 3) 16380 Бит;
- 4) 2176 Байт.

Задание №7. Компьютерные вирусы:

1) возникают в связи сбоев в аппаратной части компьютера;

2) создаются людьми специально для нанесения ущерба ПК;

3) зарождаются при работе неверно написанных программных продуктов;

4) являются следствием ошибок в операционной системе;

5) имеют биологическое происхождение.

Задание №8. Модем обеспечивает:

1) преобразование двоичного кода в аналоговый сигнал и обратно;

2) преобразование двоичного кода в аналоговый сигнал;

3) преобразование аналогового сигнала в двоичный код;

4) усиление аналогового сигнала;

5) ослабление аналогового сигнала.

Задание №9. Какой из перечисленных языков программирования относится к " высокоуровневым "?

1) Microsoft .NET;

2) Delphi;

3) Assembler;

4) Форт.

Задание №10. Какое количество информации получит второй игрок при игре в крестикинолики на поле 8×8 после первого хода первого игрока, играющего крестиками?

1) 5 бит;

2) 4 бита;

3) 6 бит;

4) 2 бита.

Задание №11. Как записывается десятичное число 121₁₀ в двоичной системе счисления? Задание №12. Произведите вычисления в двоичной системе счисления 110₂*101₂.

Задание №13. Преобразовать число 37₈ в шестнадцатеричную систему счисления.

Задание №14. В коробке лежит 1111₂ шар. Среди них 1010₂ красных и 101₂ желтых. Докажите, что здесь нет ошибки.

Задание №15. Структура файловой системы. Файлы и папки. Методы создания новых файлов и папок, изменения имен, копирования и удаления существующих файлов и папок. Задание №16. Выполните практическое задание:

Создайте таблицу в табличном процессоре и постройте график.

	Aicrosoft Excel	Прожажа моро	женого.xls					
Aria	Файл Правка 🗃 🖬 🔒 📆 al Cyr	Вид Вставка	роруат Сурвис Ва Ва - У × Ц ≣ ≡ ≡ ≡	Aнагранна D - CH - III III / III / III	Qiaно <u>C</u> n @^ @ & 000 *& .	равка (↓ ஜ́↓ <mark>()()</mark> /): ()ह. ()ह.	8 🗖 II • 4	- 5 × - 7 . - 4 .
Обл	асть диа 🝷	∱x □	0	D	E	-	0	
1 2 3		Ś	Ū	Дол	я выручки с	от продаж ка: год	кдого со	рта за
4	Учет продаж м Марка	боличество	Сумма	2	9%	11%		
6 7 8 9 10 11	Сливочное Эскимо Молочное Лакомка Пломбир Фруктовое	4920 13824 21728 9168 12844 10358	27 552 00p. 48 384 00p. 63 011 25p. 53 174 48p. 39 816 40p. 21 588 15p.	21%		24		9%
12 н н Гото	Итого: I I II / 2 кварт ово	72842 гал / 3 квартал /	253 526,28р. ′ 4 квартал ∖год	/	1•1		NUM	

2.3. Пакет экзаменатора⁶

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА				
Результаты освоения	Критерии оценки результата	Отметка о выполнении		
Знать:		Дифференцированный зачет		
-Алгоритмы и способы их описания. Виды и свойства.	Определение алгоритма. Виды и способы записи	(задание №1-№2)		
- Информационная деятельность человека, связанная с	выполнено.	Оценивается в 1 балл		
процессами получения, преобразования, накопления и	Процессы обработки, хранения передачи			
передачи информации.	текстовой и графической информации			
- Технология обработки текстовой и графической	выполнено.			
информации.				
Знать:	Перевод из одних единиц информации в другие	Дифференцированный зачет		
-Способы кодирования информации.	выполнено.	(задание №3-№10)		
- Текстовый и графический редактор.	Работа со стандартным пакетом Microsoft	Оценивается в 1 балл		
- Типы различных файлов.	Windows выполнено.			
- Компьютерные вирусы и антивирусные программы.	Определение расширение типов файлов			
- Различные подходы к измерению информации.	выполнено.			
-Различные устройства компьютера.	Определение компьютерных вирусов по степени			
	их вреда выполнено.			
	Вычисление информации как меры уменьшения			
	неопределенности знаний выполнено.			
	Определения устройств, подключаемых к			
	компьютеру выполнено.			
Знать:	Перевод чисел из одной системы счисления в	Дифференцированный зачет		
- кодирование информации на компьютере.	другую выполнено.	(задание №11-№14)		
-Позиционные и непозиционные системы счисления.	Сложение и умножение чисел в двоичной	Оценивается в 2 балла		
Уметь:	системе счисления выполнено.			
- Перевод чисел из одной системы счисления в другую.				
-Выполнять арифметические действия в двоичной				

⁶ Пакет экзаменатора может быть сформирован как по всем заданиям (если оценивание проводится единовременно и / или объем заданий невелик), так и по каждому заданию (если оценивание рассредоточено во времени и проводится по накопительной системе и / или объем заданий велик). Приведен макет для одного задания.

системе счисления.		
Знать:	Раскрыты все определения и понятия. Дана	Дифференцированный зачет
- Структура файловой системы.	точная формулировка и правильность при	(задание №15)
Расширения имени файла. Корневой каталог.	написании терминов. Полностью развернутая	Оценивается в 3 балла
Организация каталогов на диске.	форма записи по данному вопросу выполнено.	
- Компьютерные вирусы.		
-Антивирусные программы.		
- Меры предосторожности и борьба с компьютерными		
вирусами.		
-Профилактические мероприятия.		
Уметь:		Дифференцированный зачет
-Работать со списками и таблицами.		(задание №16)
-Создавать рабочие книги.		Оценивается в 3 балла
-Обрабатывать числовых данных.		
-Применять формулы и функции для решения		
простейших задач в приложении Excel.		
-Строить графики и диаграммы.		

Критерии оценивания

При проверке работы за каждое из заданий 1-10 выставляется 1 балл, если ответ правильный и 0 баллов, если ответ неправильный.

За выполнение задания 11-14, в зависимости от правильности ответа, выставляется от 0 до 2 баллов, согласно критериям представленным ниже. При оценке выполнения задания 15 в зависимости от полноты и правильности выставляется от 0 до 3 баллов необходимо учитывать полный, развернутый ответ студента в соответствии с темой вопроса. При оценке задания 16 учитывается практические знания и умения работы на компьютере, выставляется от 0 до 3 баллов.

Максимальное количество баллов: 10×1+4×2+2×3=24.

Нормы выставления оценок.

Баллы	0-12	13-16	17-22	23-24
Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется в

аудитории во время проведения дифференцированного зачета

2. Максимальное время выполнения задания: 80 мин.

3. Вы можете воспользоваться конспектом лекций, ПК,

при выполнении сложных вычислений на электронном калькуляторе.