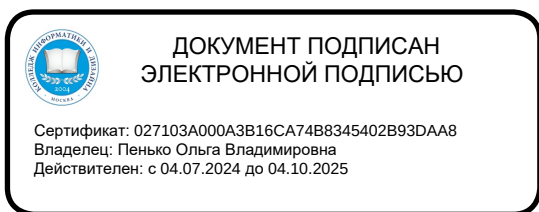




**Профессиональное образовательное частное учреждение
«КОЛЛЕДЖ ИНФОРМАТИКИ И ДИЗАЙНА»
(ПОЧУ «КИД»)**

109029, г. Москва, ул. Нижегородская, д.32, стр. 16, комн.301
ИНН 7721516041, КПП 772301001, ОГРН 1047796716990
тел. 8:(495)774-72-74, Официальный сайт kid-spo.ru



Приложение 3
к ППСЗ по специальности
54.02.01 Дизайн (по отраслям)



УТВЕРЖДАЮ
Директор ПОЧУ «КИД»
О.В.Пенько

«30» августа 2022г.

**Методические рекомендации для выполнения практических работ
по учебной дисциплине
ОУД.9 Информатика**

Специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям)

на базе основного общего образования

Форма обучения _____ **очная**

(очная, заочная, очно-заочная)

Москва

2022

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.09 Информатика общеобразовательного цикла разработана с учетом примерной основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена и ФГОС СПО 54.02.01 Дизайн (по отраслям)

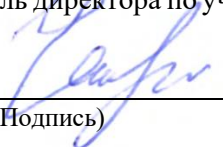
Организация-разработчик: Профессиональное образовательное частное учреждение «Колледж информатики и дизайна»

ОДОБРЕНА

Предметно-цикловой комиссией
общих гуманитарных и социально-
экономических, математических и об-
щих естественнонаучных, профессио-
нальных дисциплин

Протокол № 4
от «22» августа 20 22 г.

Председатель предметно-цикловой комиссии
общих гуманитарных и социально-экономических, ма- тематических и общих естественнонаучных дисциплин
Заместитель директора по учебно-методической работе

 / Черная Н.В. /  / В.А. Рыбцова
(Подпись) (Ф.И.О.) (Подпись) (Ф.И.О.)

Методические рекомендации для выполнения практических работ по учебной дисциплине ОУД.08 Информатика разработаны на основе:

- рабочей программы учебной дисциплины ОУД.08 Информатика, специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям)
Организация-разработчик: ПОЧУ «КИД»

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	131
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	131
в том числе:	
лабораторные занятия	79
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	
в том числе:	
работа с конспектом; - работа с учебной и специальной литературой; - оформление отчетов практических работ; - подготовка устного сообщения, доклада для выступления на семинарском или лекционном занятии - создание презентаций; - выполнение индивидуальных заданий; - решение вариативных задач; - подготовка учебного проекта; - поиск необходимой информации в сети Интернет; - подготовка к тестированию, экзамену; - обзор сайтов, составление каталогов информационных ресурсов; - участие в он-лайн конференции, анкетировании, конкурсе, олимпиаде или тестировании.	
<i>Итоговый контроль по дисциплине</i>	<i>Экзамен</i>

Введение

УВАЖАЕМЫЙ СТУДЕНТ!

Методические указания по дисциплине ИНФОРМАТИКА для выполнения практических работ созданы Вам в помощь для работы на занятиях, подготовки к практическим работам, правильного составления отчетов.

Приступая к выполнению практической работы, Вы должны внимательно прочитать цель занятия, ознакомиться с требованиями к уровню Вашей подготовки, краткими теоретическими и учебно-методическими материалами по теме практической работы, ответить на вопросы для допуска или закрепления теоретического материала.

Все задания к практической работе Вы должны выполнять в соответствии с инструкцией, анализировать полученные в ходе занятия результаты по приведенной методике.

Отчет о практической работе Вы должны выполнить по приведенному алгоритму, опираясь на образец и вложить в папку для отчетов (*формат А4*).

Содержание отчета по практической работе

1. Наименование работы
2. Цель работы
3. Оборудование (оснащение) работы
4. Задания для практической работы и их выполнение
5. Письменные ответы на контрольные вопросы (*по усмотрению преподавателя*)
6. Вывод

Критерии оценивания

Студент получает оценку «отлично» - если задание выполнено в срок, в полном объеме, с учетом всех требований к оформлению и без помощи преподавателя.

Студент получает оценку «хорошо» - если после объяснений преподавателя в оставшееся до конца занятия время справляется верно с заданием не менее, чем на 90 %;

Студент получает оценку «удовлетворительно» – если он не укладывается в рамки занятия, к моменту проверки задание выполнено в объеме 70- 90 %.

Наличие положительной оценки по практическим работам необходимо для получения допуска к экзамену по дисциплине ИНФОРМАТИКА, поэтому в случае отсутствия на уроке по любой причине или получения неудовлетворительной оценки за практическую работу Вы должны найти время для ее выполнения или пересдачи.

Внимание! Если в процессе подготовки к практическим работам или при решении задач у Вас возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удастся, необходимо обратиться к преподавателю для получения разъяснений или указаний в дни проведения дополнительных занятий.

Время проведения дополнительных занятий можно узнать у преподавателя или посмотреть на двери его кабинета.

Желаем Вам успехов!!!

1. Правила техники безопасности при работе с персональным компьютером

1. Общие требования безопасности:

- бережно относиться к компьютерной технике;
- входить в компьютерный класс разрешается по указанию преподавателя, соблюдая порядок и дисциплину в сменной обуви (бахилах).

2. Требования безопасности перед началом занятий:

- включать и выключать компьютерные устройства можно только с разрешения преподавателя;
- во избежание травмирования электрическим током запрещается отключать и подключать самостоятельно соединительные кабели.

3. Требования безопасности во время занятий:

- в целях соблюдения технических условий эксплуатации компьютера запрещается прикасаться к экрану дисплея и закрывать посторонними предметами вентиляционные отверстия и панели компьютерных устройств, трогать разъёмы соединительных кабелей, прикасаться к питающим проводам и устройствам заземления;
- запрещается изменять настройки компьютера и операционной системы;
- работа на компьютере должна проводиться в строгом соответствии с методическими указаниями;
- работа на компьютере должна проводиться только с собственными файлами, создавать и удалять файлы можно только в своём каталоге;
- запрещается пользоваться своими электронными носителями информации;
- запрещается записывать на компьютер программы, в случае непреднамеренного выхода на неизвестные Вам программы обязаны сразу же предупредить об этом преподавателя;
- при работе на ПЭВМ соблюдайте правильную посадку, делайте гимнастику для глаз через каждые 30 минут работы с дисплеем;
- не выполняйте работы, не предусмотренные заданием преподавателя;
- обо всех недостатках, обнаруженных во время работы, сообщайте преподавателю.

4. Требования безопасности в аварийных ситуациях:

- при возникновении возможных неисправностей, неполадок или сбоев в работе компьютерных устройств следует немедленно обратиться к преподавателю;
- при появлении запаха гари немедленно прекратите работу и сообщите преподавателю;
- в случае пожара, по указанию преподавателя, без паники, организованно покиньте кабинет;
- в случае травматизма обратитесь за помощью к преподавателю.

5. Требования безопасности по окончании работы:

- необходимо закрыть на компьютере все приложения;
- привести в порядок рабочее место.

2. Тематический план проведения практических занятий

Наименование разделов и тем	Практические занятия	Объем часов
РАЗДЕЛ 1. Информационная деятельность человека		4
Тема 1.1 Введение. Основные этапы развития информационного общества технических средств и информационных ресурсов.		
	1. Знакомство с ПК. Загрузка ОС, Управление окнами WINDOWS.	2
Тема 1.2 Виды профессиональной информационной деятельности человека с использованием технических средств и информационных ресурсов.		
	2. Информационная этика и информационная безопасность. Правовое регулирование в информационной сфере.	2
РАЗДЕЛ 2. Информация и информационные процессы.		10
Тема 2.1 Подходы к понятию информации и измерению информации.		
Тема 2.2 Универсальность дискретного (цифрового) представления информации		
	3. Измерение информации при использовании алфавитного (объемного) и содержательного подходов	2
Тема 2.3 Представление информации в двоичной системе счисления		
	4. Представление информации в различных системах счисления. Определение информационной емкости различных носителей информации	2
Тема 2.4 Основные информационные процессы и их реализация с помощью компьютеров. Поиск информации с использованием компьютера.		
Тема 2.5 Передача информации между компьютерами. Почтовый ящик.		
Тема 2.6 Алгоритмы и способы их описания		
	5. Построение линейного алгоритма с использованием основных конструкций и его реализация в TurboPascal.	2
	6. Построение алгоритма ветвления и его реализация в TurboPascal.	2
	7. Построение циклического алгоритма и его реализация в TurboPascal.	2
Тема 2.7 Хранение информационных объектов различных видов на различных цифровых носителях. Архив информации		
Тема 2.4 Управление процессами. Автоматизированные системы управления (АСУ).		
РАЗДЕЛ 3. Средства информационных и коммуникационных технологий		6
Тема 3.1 Архитектура компьютеров. Виды программного обеспечения компьютеров.		
Тема 3.2 Виды программного обеспечения.		
Тема 3.3 Операционная система		
	8. Знакомство с графической операционной системой.	2
	9. Комплектация рабочего места в соответствии с целями его использования. Подключение внешних устройств ПК.	2
Тема 3.4 Сетевые технологии.		
	10. Использование общего дискового пространства в локальной сети.	2
Тема 3.5 Понятие о компьютерной сети. Глобальная сеть Интернет		
Тема 3.6 Антивирусные средства защиты информации.		
Тема 3.7 Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение		
РАЗДЕЛ 4. Технология создания и преобразования информационных объектов		14
Тема 4.1 Возможности настольных издательских систем		
	11. Создание, редактирование и оформление текстовых документов в ТП MS Word. Использование систем проверки орфографии и грамматики.	2
	12. Работа с таблицами и иллюстрациями в ТП MS Word.	2
Тема 4.2 Возможности динамических (электронных) таблиц		
	13. Организация расчетов в табличном процессоре MS Excel. Построение и форматирование диаграмм.	2
	14. Использование функций в расчетах MS Excel. Фильтрация и сортировка.	2
Тема 4.3 Представление об организации баз данных и системах управления базами данных.		

	15.Проектирование базы данных в СУБД MS Access	2
	16.Сортировка и фильтрация в БД. Создание запросов.	2
Тема 4.4 Компьютерные презентации.		
	17.Разработка презентации в MS Power Point	2
РАЗДЕЛ 5. Телекоммуникационные технологии		6
Тема 5.1 Технические и программные средства телекоммуникационных технологий.		
Тема 5.2 Способы подключения к сети Интернет.		
	18.Работа с ресурсами Интернет (магазин, СМИ, библиотек).	2
Тема 5.3 Представление о компьютерных сетях и их роль в современном мире.		
Тема 5.4 Программные поисковые сервисы. Поиск информации по ключевым словам.		
	19.Пример поиска информации на государственных образовательных порталах.	2
Тема 5.5 Передача информации между компьютерами.		
	20.Создания ящика электронной почты и настройки его параметров. Формирование адресной книги.	2
Тема 5.6 Принципы разработки и функционирования интернет приложений.		
Тема 5.7 Методы создания и сопровождение Web-сайта.		
Тема 5.8 Примеры сетевых информационных систем для различных направлений профессиональной деятельности		
Тема 5.9 Примеры сетевых информационных систем для различных направлений профессиональной деятельности		
ИТОГО :		40

Методические указания к практическим работам

Практическая работа №1

Знакомство с ПК. Загрузка ОС.

Управление окнами WINDOWS.

Цель работы: получить первоначальные практические навыки загрузки и парковки ПК, управления окнами Windows

Содержание работы:

1. Изучите ТБ при работе в компьютерном классе. Поставьте свою подпись в журнале ТБ.
2. Вставьте данную инструкцию в отчет для практических работ.
3. В отчете запишите **Выполнение работы:**
4. Включите ПК. Изучите и запишите в отчёт порядок его загрузки.
5. Изучите и запишите в отчёт о работе характеристики ПК. Для этого нужно:
 - Вызвать контекстное меню для объекта **Мой компьютер**
 - Выбрать **Свойства**
 - На вкладке **Общие** найти тип процессора, объём ОЗУ, тип используемой ОС
 - Открыть объект **Мой компьютер**
 - Открыть контекстное меню диска **C:**
 - Выбрать пункт **Свойства**
 - Определить размер жёсткого диска, объём свободной и занятой дисковой памяти.
6. Запустите стандартную программу – **WordPad**. В окне WordPad вставьте текущую дату и время (вставка – дата\время), на следующей строке напечатайте свою фамилию, имя, отчество, группы)
7. Пропустите две строки и перечислите все известные Вам устройства ввода информации, затем – устройства вывода информации, потом – устройства ввода-вывода, затем – виды внутренней памяти и, наконец, - виды внешней памяти. Не забудьте сделать соответствующие заголовки.
8. Запустите стандартную программу **Калькулятор**. Подсчитайте объём жёсткого диска Вашего ПК в байтах. Ответ запишите в документе WordPad.
9. Сверните окна WordPad и Калькулятор (не закрывайте их!)

10. Запустите стандартную программу **Paint**.
11. Схематично изобразите жёсткий диск, закрасив занятое пространство в синий цвет, а свободное пространство – в жёлтый.
12. Скопируйте рисунок в окно WordPad.
13. Раскройте все три стандартные программы и сделайте так, чтобы каждая из них занимала часть экрана и вся информация в окнах была видна.
14. Покажите результаты работы преподавателю.
15. Ответьте **письменно** на контрольные вопросы.
16. Покажите отчёт о работе преподавателю и получите **отличную оценку!**

Контрольные вопросы:

1. Как вызвать контекстное или динамическое меню объекта?
2. Назначение процессора, ОЗУ, ПЗУ, ОС, жёсткого диска.
3. Клавиши управления окном.
4. Изменение размера окна, его перемещение по экрану.
5. Буфер обмена, буфер принтера.

Литература:

1. И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10-11 классов.- М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008, с.213-217, 92-93
2. Н.Д.Угринович. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 11 класса.- М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008, с.10-15, 19, 131-136.
3. Н.Д.Угринович. Информатика и информационные технологии: учебник для 10-11 класса.- М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005, с.18-22.
4. Н.П.Казачкова. Информатика и ИКТ. Краткий курс лекций для студентов 1-го курса.

Практическая работа №2

Информационная этика и информационная безопасность.

Правовое регулирование в информационной сфере

Цель работы: знакомство с основными мерами и законами для защиты информации, простейшими приёмами шифрования и дешифрования текстовой информации, этическими нормами работы с информацией.

Содержание работы:

1. Согласно своему варианту выполните следующие задания:

Задание 1

Шифр Цезаря. Этот шифр реализует следующее преобразование текста: каждая буква исходного текста заменяется следующей после неё буквой в алфавите, который считается написанным по кругу.

Используя шифр Цезаря, зашифровать свою фамилию, имя, отчество.

Задание 2

Используя шифр Цезаря, декодировать следующие фразы:

Вариант 1,5,9,13,17,21,25,29 Лмбтгоьк шбт

Вариант 2,6,10,14,18,22,26,30 Вёмпё тпмочё рфтуьой

Вариант 3,7,11,15,19,23,27,31 Мфшщйк лпммёез

Вариант 4,8,12,16,20,24,28,32 Фспл йохпснбуйлй

Задание 3

Шифр Виженера. Это шифр Цезаря с переменной величиной сдвига. Величину сдвига задают ключевым словом. Например, ключевое слово ВАЗА означает следующую последовательность сдвигов букв исходного текста:

3 1 9 1 3 1 9 1 и т.д.

Используя в качестве ключевого слова ЗИМА, закодировать слова:

Вариант 1,5,9,13,17,21,25,29 КОМПЬЮТЕР

Вариант 2,6,10,14,18,22,26,30 ИНТЕРНЕТ

Вариант 3,7,11,15,19,23,27,31 ИНФОРМАЦИЯ

Вариант 4,8,12,16,20,24,28,32 ПРОЦЕССОР

Задание 4

Правило кодирования: после каждой гласной буквы вставляется буква А, а после согласной - Т. Расшифруйте слова:

Иантфтоартмтааттиактаа, птртиантттеарт.

2. Ответьте на контрольные вопросы:

Контрольные вопросы:

1. **Устно:** Что такое кодирование и декодирование информации, когда оно необходимо? Каким образом кодируется информация в информационной технологии?
2. **Устно:** Единицы количества информации, их соотношение.
3. **Письменно:** Перечислите законы РФ о правовом регулировании в информационной сфере, для каждого закона укажите **цель** создания закона.
4. **Письменно:** Перечислите - за какие преступления предусмотрено наказание в Уголовном кодексе.
5. **Письменно:** Перечислите наиболее полно основные меры защиты цифровой информации.
6. **Письменно на повышенную оценку:**

Познакомьтесь и выпишите из предложенной литературы ***Основные правила этикета при общении по электронной почте, в чатах и форумах.***

В помощь для выполнения заданий №1-4:

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

Литература:

1. И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10-11 классов.- М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. с. 229-233, 60-66.
2. Н.Д.Угринович. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 11 класса.- М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. с.127-131.
3. Н.П.Казачкова. Информатика и ИКТ. Краткий курс лекций для студентов 1-го курса.

Практическая работа №3

Наименование работы: Измерение информации при использовании алфавитного (объемного) и содержательного подходов

Цель работы: практическое закрепление знаний о способах измерения информации при использовании содержательного и объёмного подходов.

Оборудование: персональный компьютер

Содержание работы и последовательность её выполнения:

1. Указать в отчете номер практической работы, наименование и цель работы
2. Записать коротко предложенные задания
3. Записать *Главную формулу информатики.*
4. Согласно своему варианту выполнить задания
5. Оформить отчет с результатами работы.
6. Ответить письменно на контрольные вопросы

Задачи на алфавитный (объёмный) подход для измерения количества информации

Задание №1

При помощи стандартной программы Калькулятор (вид «обычный») оцените объём в байтах, Кбайтах и битах одной страницы учебника по информатике, состоящей из 245 страниц по 45 строк каждая, в одной строке 68 символов (считайте, что каждый символ, включая пробел, занимает в памяти компьютера 1 байт). Порядок проведения расчётов запишите в отчёт.

Задание №2

- Откройте стандартную программу Блокнот.
- Наберите текст (используйте Ваши данные):
Новочеркасский пищевой колледж
Группа (своя)
ФИО
- Определите количество символов в этом файле, включая пробелы и Enter. Вычислите количество информации в этом файле (в байтах). Учтите – 1 символ (включая пробелы) – 1 байт, Enter – 2 байта.
- Проверьте свой ответ: для этого – сохраните файл на рабочем столе под своим именем. В меню Свойства посмотрите его размер в байтах.

Задание №3 Сделайте расчёты при помощи стандартной программы Калькулятор. Порядок проведения расчётов запишите в отчёт.

Вариант 1,5,9,13,17,21,25,29 В книге 200 страниц (38 строк по 65 символов). Поместится ли текст книжки на дискету (информационный объём дискеты 1,44 Мбайт).

Вариант 2,6,10,14,18,22,26,30 Какой объём ОЗУ (в Мбайтах) требуется для хранения текста объёмом 425 страниц, на каждой из которых размещено 32 строки по 64 символа в строке.

Вариант 3,7,11,15,19,23,27,31 Сколько текстовых файлов объёмом 400 байт можно записать на жесткий диск ёмкостью 20 Гбайт.

Вариант 4,8,12,16,20,24,28,32 Сколько FDD объёмом 1,44 Мбайт можно поместить на HDD объёмом 4 Гбайт.

Задачи на вероятностный подход для измерения количества информации

Задание №4

На книжном стеллаже 16 полок. Сколько информации содержится в сообщении о том, что книга лежит на седьмой полке?

Задание №5

Проводятся две лотереи: «5 из 32» и «4 из 64». Сообщение о результатах какой лотереи несёт больше информации?

Задание №6

Вариант 1,5,9,13,17,21,25,29 Врач-стоматолог принимает пациентов с 8 утра до 12 часов дня. На каждого пациента отводится по 30 минут. Какое количество информации содержит сообщение о том, что Петя записался на приём на 11.30?

Вариант 2,6,10,14,18,22,26,30 В команду колледжа по волейболу было отобрано некоторое количество учеников из 64 претендентов. Сколько учеников было отобрано, если сообщение о том, кто был выбран содержит 72 бита информации?

Вариант 3,7,11,15,19,23,27,31 В детской магнитной азбуке 32 буквы. Какое количество информации содержит сообщение о том, что собрано слово «муравей»?

Вариант 4,8,12,16,20,24,28,32 На первом курсе 25 девушек из 256 студентов. Сколько байт содержит это сообщение?

Задание №7 (на повышенную оценку)

Алфавит некоторого языка состоит из 16 символов. За сколько секунд можно передать текст из 2000 символов, если скорость передачи – 50 байтов в секунду?

Контрольные вопросы:

6. Как можно измерить объём информации, используя объёмный подход?
7. Как можно измерить объём информации, используя вероятностный подход?

Практическая работа № 4

Наименование работы: Представление информации в различных системах счисления. Определение информационной емкости различных носителей информации

Цель работы: научиться переводить числа из одной системы счисления в другую; определять ёмкость различных носителей информации.

Оборудование: персональный компьютер.

Краткие теоретические сведения. Примеры решения заданий.

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

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

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

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

Системы счисления, используемые в компьютерах

Двоичная система счисления. Для записи чисел используются только две цифры – 0 и 1.

Восьмеричная система счисления. Для записи чисел используется восемь чисел 0,1,2,3,4,5,6,7.

Шестнадцатеричная система счисления. Для записи чисел в шестнадцатеричной системе в качестве первых десяти используются 0-9. Для обозначения остальных шести цифр (в десятичной они соответствуют числам 10,11,12,13,14,15) используются буквы латинского алфавита – A,B,C,D,E,F.

Перевод чисел из одной системы счисления в другую.

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

1. Последовательно выполнять деление исходного числа и получаемых частных на q до тех пор, пока не получим частное, меньшее делителя.
2. Полученные при таком делении остатки – цифры числа в системе счисления q – записать в обратном порядке (снизу вверх).

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

Решение:

26		2	
26	-	13	2
0		12	6
		1	6
		0	3
		0	2
		1	1

Ответ: $26_{10} = 11010_2$

Пример 2. Перевести 241_{10} в восьмеричную систему счисления. $A_{10} \rightarrow A_8$

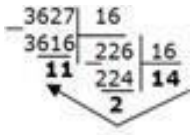
Решение:

241		8	
240	-	30	8
1		24	3
		6	

Ответ: $241_{10} = 361_8$.

Пример 3. Перевести 3627_{10} в шестнадцатеричную систему счисления. $A_{10} \rightarrow A_{16}$

Решение:



Т.к. в шестнадцатеричной системе счисления 14 – Е, а 11 – В, то получаем ответ Е2В₁₆.

Ответ: 3627₁₀=Е2В₁₆.

Перевод чисел из любой системы счисления в десятичную.

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

Пример 4. Перевести число 110110₂ из двоичной системы счисления в десятичную.

Решение: 110110₂ = 1*2⁵ + 1*2⁴ + 0*2³ + 1*2² + 1*2¹ + 0*2⁰ = 32 + 16 + 4 + 2 = 54₁₀.

Ответ: 110110₂ = 54₁₀.

Пример 5. Перевести число 101,01₂ из двоичной системы счисления в десятичную.

Решение: 101,01₂ = 1*2² + 0*2¹ + 1*2⁰ + 0*2⁻¹ + 1*2⁻² = 4 + 0 + 1 + 0 + 0,25 = 5,25₁₀.

Ответ: 101,01₂ = 5,25₁₀.

Пример 6. Перевести число 2Е₁₆ в десятичную систему счисления.

Решение: 2Е₁₆ = 2*16¹ + 14*16⁰ = 32 + 14 = 46₁₀.

Ответ: 2Е₁₆ = 46₁₀.

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

Перевод целых чисел.

Правило: Чтобы перевести целое двоичное число в восьмеричную (8=2³) систему счисления необходимо:

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

Пример 7. Перевести число 11101010₂ в восьмеричную систему счисления.

Решение: 11 101 010

3 5 2

Ответ: 11101010₂ = 352₈.

Пример 8. Перевести число 11110000010110₂ в восьмеричную систему счисления.

Решение:

111 110 000 010 110

7 6 0 2 6

Ответ: 11110000010110₂ = 76026₈.

Правило: Чтобы перевести целое двоичное число в шестнадцатеричную (16=2⁴) систему счисления необходимо:

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

Пример 9. Перевести число 11100010₂ в шестнадцатеричную систему счисления.

Решение: 1110 0010

Е 2

Ответ: 11100010₂ = Е2₁₆.

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

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

Пример 10. Перевести число 523_8 перевести в двоичную систему счисления.

Решение:

5 2 3
101 010 011

Ответ: $523_8 = 101010011_2$.

Пример 11. Перевести число $4BA35_{16}$ перевести в двоичную систему счисления.

Решение:

4 B A 3 5
100 1011 1010 0011 0101

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

Содержание работы и последовательность её выполнения:

1. Указать в отчете номер практической работы, наименование и цель работы
2. Записать коротко предложенные задания
3. Выполнить задания согласно инструкциям.
4. Оформить отчет с результатами работы.
5. Ответить устно на контрольные вопросы

Задание №1. Переведите в десятичную систему счисления следующие числа из ... системы счисления.

№ варианта	... двоичной	... восьмеричной	... шестнадцатеричной
Вариант 1,5,9,13,17,21,25,29	100011	220,7	A9E,1
Вариант 2,6,10,14,18,22,26,30	1011101	35,6	15A
Вариант 3,7,11,15,19,23,27,31	101011	40,5	2FA
Вариант 4,8,12,16,20,24,28,32	110101	13,7	3C,1

Задание №2. Переведите десятичные числа в заданные системы счисления.

№ варианта	в двоичную	в восьмеричную	в шестнадцатеричную
Вариант 1,5,9,13,17,21,25,29	36	197	681
Вариант 2,6,10,14,18,22,26,30	197	984	598
Вариант 3,7,11,15,19,23,27,31	84	996	368
Вариант 4,8,12,16,20,24,28,32	63	899	435

Задание №3. Преобразуйте двоичные числа в восьмеричные и десятичные.

№ варианта	
Вариант 1,5,9,13,17,21,25,29	100011
Вариант 2,6,10,14,18,22,26,30	100100
Вариант 3,7,11,15,19,23,27,31	101010
Вариант 4,8,12,16,20,24,28,32	110101

Задание №4. Найдите ответ и запишите результат.

$$\begin{array}{r}
 1010111_2 \\
 + 1110011_2 \\
 \hline
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 456_8 \\
 + 123_8 \\
 \hline
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 1EF_{16} \\
 + A9_{16} \\
 \hline
 \end{array}$$

Задание №5. В отчёте о работе сделайте проверку вычислений задания №3 (для этого переведите все числа в десятичную систему счисления).

Решите задачи. В отчёте о работе запишите **подробно** – как Вы выполняли вычисления:

Задание №6. Какой объем ОЗУ требуется для хранения текста статьи объемом 40 страниц, на

каждой из которых размещено 32 строки по 64 символа в строке (в кодировке UNICODE)?.
Ответ необходимо дать в Мбайтах.

Задание №7. Сколько ACD файлов, содержащих изображения, в среднем объемом 600 Кбайт, можно записать на DVD диск, объемом 4,7 Гбайт?

Задание №8. Сколько CD дисков объемом 600 Мбайт можно поместить на HDD объемом 120 Гбайт?

Контрольные вопросы:

1. Что такое система счисления?
2. Что такое основание системы счисления?
3. Что такое непозиционная система счисления?
4. Что такое позиционная система счисления?
5. Из каких знаков состоит алфавит десятичной и двоичной систем?
6. Почему в вычислительной технике взята за основу двоичная система счисления?

Практическая работа №5

Наименование работы: Построение линейного алгоритма с использованием основных конструкций и его реализация в TurboPascal

Цель работы: усвоить понятие алгоритма и возможности его изображения в виде блок-схемы; приобрести навыки построения алгоритмов линейной структуры; изучить среду программирования и структуру программы Turbo Pascal, научиться составлять несложные программы в этой среде программирования.

Оборудование: персональный компьютер, среда программирования Turbo Pascal.

Краткие теоретические сведения

Паскаль - язык профессионального программирования, который назван в честь французского математика и философа Блеза Паскаля (1623-1662) и разработан в 1968-1971 гг. Никлаусом Виртом. Первоначально был разработан для обучения, но вскоре стал использоваться для разработки программных средств в профессиональном программировании.

Паскаль популярен среди программистов по следующим причинам:

- Прост для обучения.
- Отражает фундаментальные идеи алгоритмов в легко воспринимаемой форме, что предоставляет программисту средства, помогающие проектировать программы.
- Позволяет четко реализовать идеи структурного программирования и структурной организации данных.
- Использование простых и гибких структур управления: ветвлений, циклов.
- Надежность разрабатываемых программ.

Турбо Паскаль - это система программирования, созданная для повышения качества и скорости разработки программ (80-е гг.). Слово Турбо в названии системы программирования - это отражение торговой марки фирмы-разработчика Borland International (США).

Систему программирования Турбо Паскаль называют интегрированной (integration - объединение отдельных элементов в единое целое) средой программирования, т.к. она включает в себя редактор, компилятор, отладчик, имеет сервисные возможности.

Основные файлы Турбо Паскаля:

- Turbo.exe - исполняемый файл интегрированной среды программирования;
- turbo.hlp - файл, содержащий данные для помощи;
- Turbo.tr - файл конфигурации системы;
- Turbo.tpl - библиотека стандартных модулей, в которых содержатся встроенные процедуры и функции (SYSTEM, CRT, DOS, PRINTER, GRAPH, TURBO3, GRAPH3).

Для запуска интегрированной среды программирования нужно установить текущим каталог с Турбо Паскалем (TP7\BIN) и ввести команду: turbo.exe.

Окно программы содержит полосу меню, область окна и строку статуса.

Интегрированная среда программирования Турбо Паскаль позволяет иметь любое количество открытых окон, но в любой момент времени активным может быть только одно.

Активное окно - это окно с которым вы в настоящий момент работаете.

Программы на языке Паскаль имеют блочную структуру:

1. Блок типа PROGRAM - имеет имя, состоящее только из латинских букв и цифр. Его присутствие не обязательно, но рекомендуется записывать для быстрого распознавания нужной программы среди других листингов.
2. Программный блок, состоящий в общем случае из 7 разделов:
3. раздел описания модулей (uses);
 - раздел описания меток (label);
 - раздел описания констант (const);
 - раздел описания типов данных (type);

- раздел описания переменных (var);
- раздел описания процедур и функций;
- раздел описания операторов.

Общая структура программы на языке Паскаль:

Program ИМЯ..; {заголовок программы}

Uses ...; {раздел описания модулей}

Var ..; {раздел объявления переменных}

...

Begin {начало исполнительской части программы}

... {последовательность

... операторов}

End. {конец программы}

Пример программы, которая осуществляет сложение двух чисел и выводит сумму на экран:

Program Summa;

Uses

Crt; {Подключаем модуль Crt}

Var

number1, {переменная, в которой будет содержаться первое число}

number2, {переменная, в которой будет содержаться второе число}

result {переменная, в которой будет содержаться результат}

:integer; {указывает тип целых чисел}

Begin

ClrScr; {Используем процедуру очистки экрана из модуля Crt}

Write ('Введите первое число '); {Выводим на экран символы, записанные между апострофами}

Readln (number1); {Введенное пользователем число считываем в переменную number1}

Write ('Введите второе число '); {Выводим на экран символы, записанные между апострофами}

Readln (number2); {Введенное пользователем число считываем в переменную number2}

result := number1 + number2; {Находим сумму введенных чисел и присваиваем переменной result}

Write ('Сумма чисел ', number1, ' и ', number2, ' равно ', result); {Выводим на экран строку, содержащую ответ задачи}

Readln; {Процедура задержки экрана}

End.

Содержание работы и последовательность её выполнения:

1. Указать в отчете номер практической работы, наименование и цель работы
2. Записать коротко предложенные задания
3. Выполнить задания согласно инструкциям.
4. Оформить отчет с результатами работы.
5. Ответить устно на контрольные вопросы

Задание №1. Изобразите элементы блок-схемы алгоритма и поясните их назначение.

Задание №2. Изучите внешний вид системы программирования Турбо Паскаль.

Задание №3. Построить блок-схему и напишите программу в TurboPascal для вычисления суммы, разности, произведения и частного двух чисел:

Вариант 1,5,9,13,17,21,25,29 $a = 15b = 5$

Вариант 2,6,10,14,18,22,26,30 $a = 24b = 6$

Вариант 3,7,11,15,19,23,27,31 $a = 18b = 9$

Задание №4. Выполните следующие задания согласно своему варианту:

Вариант**1,5,9,13,17,21,25,29**

Составьте блок-схему алгоритма, вычисляющую и выводящую на экран число бит, если задано число Мбайт. Количество Мбайт запрашивайте у пользователя программы.

Вариант**2,6,10,14,18,22,26,30**

Жёсткий диск имеет объём свободного пространства X Гбайт – запрашиваемая величина. Сколько книг, каждая из которых состоит из 350 страниц, на каждой странице по 35 строк, в каждой строке по 55 символов, можно записать на жёсткий диск, если для хранения кода одного символа отводится 2 байта?

Вариант**3,7,11,15,19,23,27,31**

Рассчитайте количество часов, которое вы тратите на выполнение домашнего задания в день, если среднее количество предметов в день и среднее время (в минутах), затрачиваемое на подготовку к каждому предмету, запрашивается у пользователя вашей программы.

Вариант**4,8,12,16,20,24,28,32**

Информационный объём дискеты равен 1,44 Мбайта. Рассчитайте и выведите на экран сколько книг может поместиться на дискету, если для хранения кода одного символа нужен 1 байт. Количество страниц в книге, число строк на странице и количество символов в строке запрашивайте у пользователя.

Контрольные вопросы

1. Что такое алгоритм? Какими свойствами он обладает?
2. Какие виды алгоритмов вы знаете?
3. Что такое исполнитель алгоритмов?
4. Что такое среда программирования?
5. Опишите среду программирования Turbo Pascal.
6. Какова структура программы на языке Pascal?
7. Как осуществить запуск программы?

Практическая работа №6

Наименование работы: Построение алгоритма ветвления и его реализация в TurboPascal

Цель работы: приобрести навыки построения алгоритмов структуры ветвления и его реализации в Turbo Pascal.

Оборудование: персональный компьютер, среда программирования Turbo Pascal.

Содержание работы и последовательность её выполнения:

1. Указать в отчете номер практической работы, наименование и цель работы
2. Записать коротко предложенные задания
3. Выполнить задания согласно инструкциям.
4. Оформить отчет с результатами работы.
5. Ответить устно на контрольные вопросы

Задание №1. Дайте понятие разветвляющегося алгоритма. Изобразите общий вид блок-схемы полной и неполной формы алгоритма «ветвление».

Задание №2. Построить блок-схему и программу в Turbo Pascal для определения большего из двух чисел:

Вариант 1,5,9,13,17,21,25,29 $a = 15b = 25$

Вариант 2,6,10,14,18,22,26,30 $a = 24b = 16$

Вариант 3,7,11,15,19,23,27,31 $a = 18b = 19$

Вариант 4,8,12,16,20,24,28,32 $a = 16b = 18$

Задание №3. Построить блок-схему и написать программу в Turbo Pascal для вычисления значения функции заданной следующим образом:

Вариант 1,5,9,13,17,21,25,29

$$y = \begin{cases} x, & \text{при } x > 0 \\ x^2, & \text{при } x \leq 0 \end{cases}$$

Вариант 2,6,10,14,18,22,26,30

$$Y = \begin{cases} 3 * X, & \text{если } X \leq 0 \\ \frac{1}{X}, & \text{если } X > 0 \end{cases}$$

Вариант 3,7,11,15,19,23,27,31

$$Y = \begin{cases} 5x + 4, & \text{если } x \geq 2 \\ \frac{1}{x}, & \text{если } x < 2 \end{cases}$$

Вариант 4,8,12,16,20,24,28,32

$$y = \begin{cases} x^3, & \text{если } x \leq 5 \\ 1/(x-5), & \text{если } x > 5 \end{cases}$$

2

Задание №4 (дополнительно на хорошую оценку)

Вводятся оценки за контрольные работы по физике и информатике. Выведите на экран фразы: "МОЛОДЕЦ", если их сумма равна или больше 9, в противном случае выведите "ПОДТЯНИСЬ".

Контрольные вопросы:

1. Какие виды алгоритмов выделяют?
2. Что такое алгоритм ветвления?
3. Что такое условие?
4. Какое условие называется простым, какое составным?

Практическая работа №7

Наименование работы: Построение циклического алгоритма и его реализация в TurboPascal

Цель работы: приобрести навыки построения алгоритмов циклической структуры и его реализации в Turbo Pascal.

Оборудование: персональный компьютер, среда программирования Turbo Pascal.

Содержание работы и последовательность её выполнения:

1. Указать в отчете номер практической работы, наименование и цель работы
2. Записать коротко предложенные задания
3. Выполнить задания согласно инструкциям.
4. Оформить отчет с результатами работы.
5. Ответить устно на контрольные вопросы

Задание №1. Изобразите блок-схемы различных видов циклических алгоритмов, их реализация в TurboPascal.

Задание №2. Составить блок-схему и программу для вычисления произведения чисел от a до b , используя различные варианты цикла:

Вариант 1,5,9,13,17,21,25,29 $a = 1, b = 5$

Вариант 2,6,10,14,18,22,26,30 $a = 2, b = 6$

Вариант 3,7,11,15,19,23,27,31 $a = 3, b = 7$

Вариант 4,8,12,16,20,24,28,32 $a = 4, b = 8$

Задание 3. Выполните следующие задания согласно своему варианту:

Вариант 1,5,9,13,17,21,25,29 Найти площадь круга S , если его диаметр D изменяется от $D_H = 2$ до $D_K = 10$ с шагом $\Delta D = 2$

Вариант 2,6,10,14,18,22,26,30 Найти площадь прямоугольника $S = a * b$, если $a - \text{const}$, b изменяется от $b_H = 2$ до $b_K = 10$ с шагом $\Delta b = 2$

Вариант 3,7,11,15,19,23,27,31 Вычислить уравнение $Y = a^2 + \frac{bx}{2}$, если $b, x - \text{const}$, a изменяется от $a_H = 2$ до $a_K = 6$ с шагом $\Delta a = 2$.

Вариант 4,8,12,16,20,24,28,32 Вычислить уравнение $Z = \frac{a + 2c}{d - 12}$, если $a, c - \text{const}$, d изменяется от $d_H = 0$ до $d_K = 30$ с шагом $\Delta d = 10$

Задание 4 (дополнительно на хорошую оценку)

Вывести в строку 7 раз слово «Привет!».

Контрольные вопросы:

1. Охарактеризуйте операторы, реализующие основные алгоритмические конструкции.
2. Дайте определение понятию цикл
3. Опишите циклические алгоритмы – с предусловием, с постусловием, с параметром.

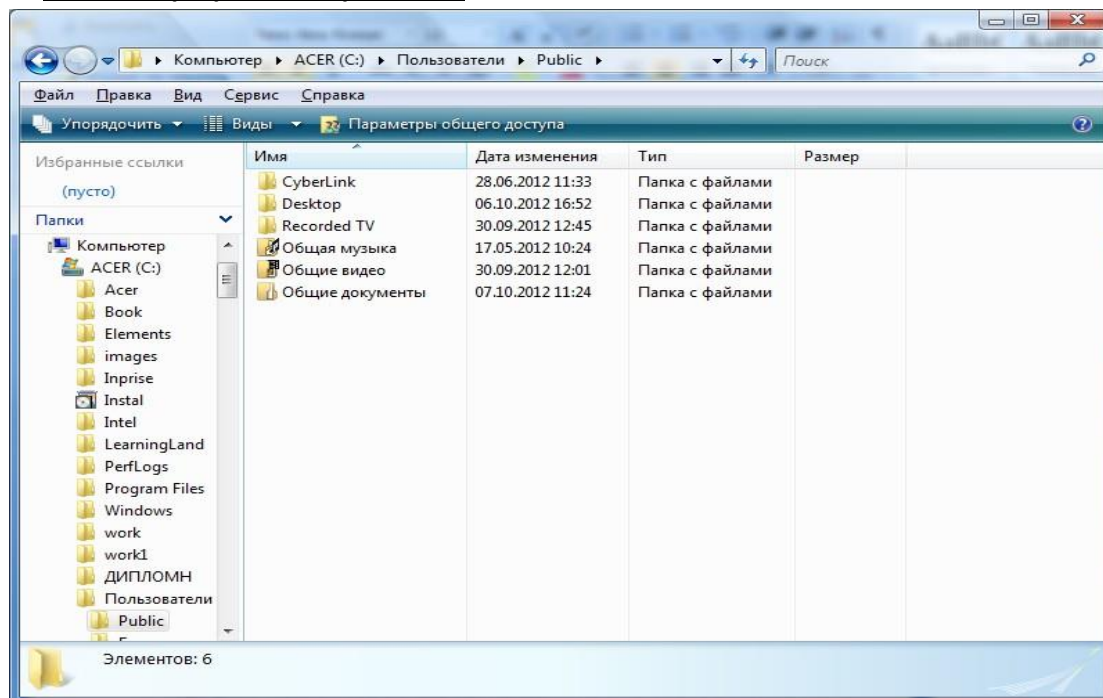
Наименование работы: Знакомство с графической операционной системой

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

Оборудование: персональный компьютер с операционной системой семейства Windows.

Краткие теоретические сведения

Работа с программой Проводник



Проводник – программа ОС Windows, предназначенная для навигации по файловой структуре компьютера. Рабочая область окна Проводника имеет панель дерева папок (левая панель) и панель содержимого папки (правая панель).

Чтобы просмотреть содержимое папки, необходимо щелкнуть на значке папки в левой панели или дважды щелкнуть на значке папки в правой панели. Чтобы загрузить приложение или документ, достаточно дважды щелкнуть на значке соответствующего файла.

Создание, удаление и переименование папок

Создать новую папку:

1. на панели дерева папок выделить папку, в которой нужно создать новую;
2. выбрать команду Файл/Создать/Папка. На панели содержимого папки появится новый значок папки с текстовым полем справа (выделено прямоугольной рамкой);
3. ввести имя папки в текстовое поле;
4. нажать клавишу Enter.
5. нажать и удерживать клавишу Shift;

Изменить имя папки:

1. на панели дерева папок выделить папку, имя которой нужно изменить;
2. выбрать команду Файл/Переименовать или щелкнуть на имени папки;
3. в текстовом поле справа от значка (выделено прямоугольной рамкой) ввести новое имя;
4. нажать клавишу Enter.

Удалить папку:

1. на панели дерева папок выделить удаляемую папку;

2. выбрать команду Файл/Удалить или нажать клавишу Delete;
3. подтвердить в диалоговом окне удаление папки.

Команды переименования и удаления папки можно вызвать из контекстного меню папки.

Выделение файлов выполняется только на панели содержимого папки.

Выделить один файл – щелкнуть на его значке.

Выделить несколько файлов, находящихся рядом:

1. щелкнуть на первом по списку имени;
2. щелкнуть на последнем по списку имени.

Отменить выделение – щелкнуть вне области выделенной группы файлов.

Выделить несколько файлов, находящихся в разных местах:

1. щелкнуть на имени первого файла;
2. нажать и удерживать клавишу Ctrl;
3. щелкать поочередно на именах всех нужных файлов.

Вместе с файлами могут быть выделены и папки.

Близлежащие значки можно выделить и с помощью мыши:

1. нажать левую клавишу мыши в любом свободном месте (это будет один из углов будущей прямоугольной области);
2. не отпуская клавишу мыши, переместить указатель (на экране будет рисоваться прямоугольная область, а все внутри выделяться);
3. когда все необходимые файлы будут выделены, отпустить клавишу.

Создание файла:

- команда Файл/Создать ® выбрать нужный тип файла.

Переименование файла:

- команда Файл/Переименовать ® ввести новое имя.

Удаление файла:

- команда Файл/ Удалить или клавишей Delete.

Команды переименования и удаления файла можно вызвать из контекстного меню.

Копирование файла – это получение копии файла в новой папке. Файлы всегда копируются из одной папки в другую.

Перенос файла – это перемещение файла из одной папки в другую.

- 1 способ – копирование и перенос осуществлять стандартным образом через Буфер обмена.
- 2 способ – перенос осуществить перетаскиванием (перемещением) выделенного файла (группы файлов) с помощью мыши.

Если при перетаскивании держать нажатой клавишу Ctrl, то произойдет копирование.

Поиск файлов выполняется с помощью команды Сервис/Найти/Файлы и папки... или с помощью команды Главное меню/Найти.

Включение флажка Просмотреть вложенные папки позволит искать необходимый файл и во вложенных папках выбранной папки. Если в выпадающем списке отсутствует необходимая Вам папка, Вы можете выбрать ее вручную с помощью кнопки Обзор....

Ярлык – это специальный файл, который хранит путь к данному файлу. Ярлык обычно располагают в удобном для пользователя месте.

Создание ярлыка:

- 1 способ – в контекстном меню выбрать команду Создать ярлык ® перенести ярлык в нужное место;
- 2 способ – по команде меню Файл/Создать/Ярлык ® перенести ярлык в нужное место.

Содержание работы и последовательность её выполнения:

1. Указать в отчете номер практической работы, наименование и цель работы
2. Записать коротко предложенные задания
3. Выполнить задания согласно инструкциям.
4. Оформить отчет с результатами работы.
5. Ответить устно на контрольные вопросы

Задание №1. Заполнить таблицу:

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

Задание №2. Заполнить таблицу:

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

Задание №3. Заполнить таблицу:

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

Задание №4. Заполнить таблицу:

Выполняемое действие	Команда
1. Создать на рабочем столе папку с именем – номер группы.	
2. В созданной папке создать папку с именем – своя фамилия.	
3. В папке с именем – своя фамилия создать текстовый документ. Сохранить его под любым именем.	
4. Создать на рабочем столе еще одну папку с именем БИК.	
5. Скопировать папку – своя фамилия в папку БИК.	
6. Переименовать папку – своя фамилия и дать название – свое имя.	
7. Создать в папке БИК ярлык на приложение Word.	
8. Удалить с рабочего стола папку – номер группы.	

9. Удалить с рабочего стола папку БИК.	
10. Открыть папку Мои документы.	
11. Упорядочить объекты папки Мои документы по дате.	
12. Представить объекты папки Мои документы в виде таблицы.	

Задание №5. Изучить структуру окна программы ПРОВОДНИК, схематически отобразить её и подписать все элементы окна.

Задание №6. Заполнить таблицу:

1. Запустить программу ПРОВОДНИК с помощью главного меню. Указать, какая папка открыта на левой панели ПРОВОДНИКА.	
2. На правой панели ПРОВОДНИКА создать папку Эксперимент.	
3. На левой панели развернуть папку Мои документы щелчком на значке узла «+». Убедиться в том, что на левой панели в папке Мои документы образовалась вложенная папка Эксперимент.	
4. Открыть папку Эксперимент. Указать содержимое правой панели ПРОВОДНИКА.	
5. Создать на правой панели ПРОВОДНИКА новую папку НОМЕР ГРУППЫ внутри папки Эксперимент. На левой панели убедиться в том, что рядом со значком папки Эксперимент образовался узел «+». О чем он свидетельствует?	
6. На левой панели ПРОВОДНИКА разыскать папку ТЕМР, но не раскрывать её.	
7. Методом перетаскивания переместить папку Эксперимент с правой панели ПРОВОДНИКА на левую - в папку ТЕМР.	
8. На левой панели ПРОВОДНИКА открыть папку ТЕМР. На правой панели убедиться в наличии в ней папки Эксперимент.	
9. Разыскать на левой панели ПРОВОДНИКА Корзину и перетащить папку Эксперимент на её значок.	

Контрольные вопросы

1. Что такое файловая структура компьютера?
2. Для чего предназначен ПРОВОДНИК?
3. В чем особенности ОС Windows?
4. Что является средствами управления ОС Windows?
5. Перечислите основные элементы управления ОС Windows?
6. Для чего предназначена Корзина?

Практическая работа №9

Наименование работы: Комплектация рабочего места в соответствии с целями его использования. Подключение внешних устройств ПК

Цель работы: закрепление знаний об архитектуре компьютера, а так же о дополнительно подключаемых устройствах; знакомство с принципами комплектации компьютеров; получение навыков в оценке стоимости комплекта устройств ПК.

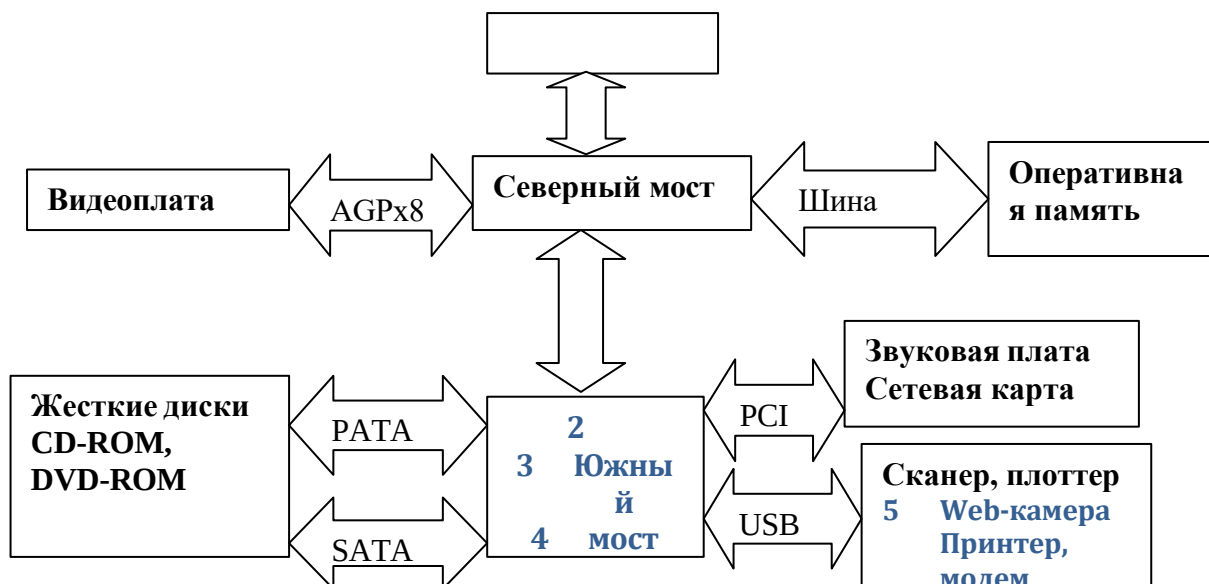
Оборудование: персональный компьютер.

Содержание работы и последовательность её выполнения:

1. Указать в отчете номер практической работы, наименование и цель работы
2. Записать коротко предложенные задания
3. Выполнить задания согласно инструкциям.
4. Оформить отчет с результатами работы.
5. Ответить устно на контрольные вопросы

Задание №1. Определить и подписать на логической схеме материнской платы ПК частоту и пропускную способность каждой шины, если:

- частота шины (FSB) 250 МГц;
- разрядность процессора 32 бита;
- коэффициент умножения системной шины – 4;
- частота шины памяти больше частоты FSB в 2 раза;
- 32-битовая шина AGP с частотой 66 МГц;
- частота PCI – 66МГц, разрядность – 64 бита;
- разрядность PATA – 32 бита, скорость передачи – 133Мбайт/с;
- разрядность SATA – 32 бита, скорость передачи – 300Мбайт/с;
- разрядность USB – 32 бита, скорость передачи – 60Мбайт/с.



Задание №2. Определите в соответствии с вариантом тип соответствующих устройств:

- Через меню Пуск ->Настройки войдите в Панель Управления компьютером.

- Откройте свойства системы (пиктограмма «Система»).
- Запустите диспетчер устройств (вкладка «Оборудование»->Диспетчер устройств).

Вариант 1,5,9,13,17,21,25,29	Винчестер, звуковая карта, сетевая карта
Вариант 2,6,10,14,18,22,26,30	Видеоадаптер, жёсткий диск, мышь
Вариант 3,7,11,15,19,23,27,31	Клавиатура, видеоадаптер, звуковая карта
Вариант 4,8,12,16,20,24,28,32	Сетевая карта, жёсткий диск, FDD

Контрольные вопросы:

1. Чем принципиально отличается архитектура персонального компьютера от классической архитектуры компьютеров первых поколений?
2. Назначение системной шины. Из каких трёх типов шин она состоит. Их назначение.
3. Какие функции выполняют контроллеры внешних устройств? Перечислите современные виды внешних устройств.
4. В чем состоит принцип открытости персонального компьютера?

Практическая работа №10

Наименование работы: Использование общего дискового пространства в локальной сети

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

Оборудование: персональный компьютер, входящий в состав локальной сети.

Краткие теоретические сведения

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.).

Абоненты сети – объекты, генерирующие или потребляющие информацию. Абонентами сети могут быть отдельные ЭВМ, промышленные роботы, станки с ЧПУ (станки с числовым программным управлением) и т.д. Любой абонент сети подключён к станции.

Станция – аппаратура, которая выполняет функции, связанные с передачей и приёмом информации.

Для организации взаимодействия абонентов и станции необходима физическая передающая среда.

Физическая передающая среда – линии связи или пространство, в котором распространяются электрические сигналы, и аппаратура передачи данных.

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

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

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

На базе физической передающей среды строится коммуникационная сеть. Таким образом, компьютерная сеть – это совокупность абонентских систем и коммуникационной сети.

По типу используемых ЭВМ выделяют **однородные** и **неоднородные сети**. В неоднородных сетях содержатся программно несовместимые компьютеры.

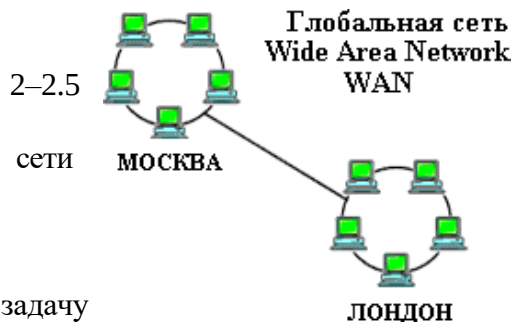
По территориальному признаку сети делят на **локальные** и **глобальные**.

Локальные сети (LAN, Local Area Network) объединяют

абонентов, расположенных в пределах небольшой территории, обычно не более км.

Локальные компьютерные позволяют организовать работу отдельных предприятий и учреждений, в том числе и образовательных, решить организации доступа к общим техническим и

информационным ресурсам.



Глобальные сети (WAN, Wide Area Network) объединяют абонентов, расположенных друг от друга на значительных расстояниях: в разных районах города, в разных городах, странах, на разных континентах (например, сеть Интернет).

Взаимодействие между абонентами такой сети может осуществляться на базе телефонных линий связи, радиосвязи и систем спутниковой связи. Глобальные компьютерные сети позволяют решить проблему объединения информационных ресурсов всего человечества и организации доступа к этим ресурсам.

Основные компоненты коммуникационной сети:

- передатчик;
- приёмник;
- сообщения (цифровые данные определённого формата: файл базы данных, таблица, ответ на запрос, текст или изображение);
- средства передачи (физическая передающая среда и специальная аппаратура, обеспечивающая передачу информации).

Топология локальных сетей

Под топологией компьютерной сети обычно понимают физическое расположение компьютеров сети относительно друг друга и способ соединения их линиями.

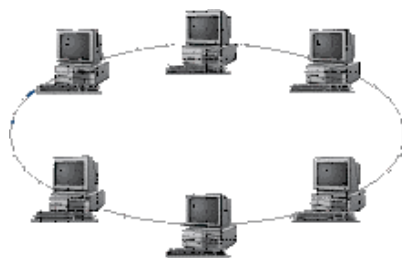
Топология определяет требования к оборудованию, тип используемого кабеля, методы управления обменом, надежность работы, возможность расширения сети. Существует три основных вида топологии сети: шина, звезда и кольцо.



Шина (bus), при которой все компьютеры параллельно подключаются к одной линии связи, и информация от каждого компьютера одновременно передается ко всем остальным компьютерам. Согласно этой топологии

создается одноранговая сеть. При таком соединении компьютеры могут передавать информацию только по очереди, так как линия связи единственная.

Звезда (star), при которой к одному центральному компьютеру присоединяются остальные периферийные компьютеры, причем каждый из них использует свою отдельную линию связи. Весь обмен информацией идет исключительно через центральный компьютер, на который ложится очень большая нагрузка, поэтому он предназначен только для обслуживания сети.



Кольцо (ring), при котором каждый компьютер передает информацию всегда только одному

компьютеру, следующему в цепочке, а получает

информацию только от предыдущего в цепочке компьютера, и эта цепочка замкнута. Особенностью кольца является то, что каждый

компьютер восстанавливает приходящий к нему сигнал, поэтому затухание сигнала во всем кольце не имеет никакого значения, важно только затухание между соседними компьютерами.

Каждый компьютер, который функционирует в локальной сети, должен иметь сетевой адаптер (сетевую карту). Функцией сетевого адаптера является передача и прием сигналов, распространяемых по кабелям связи. Кроме того, компьютер должен быть оснащен сетевой операционной системой.



При конструировании сетей используют следующие виды кабелей:

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



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



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

Понятие о глобальных сетях

Глобальная сеть – это объединения компьютеров, расположенных на удаленном расстоянии, для общего использования мировых информационных ресурсов. На сегодняшний день их насчитывается в мире более 200. Основу сети составляют десятки и сотни тысяч компьютеров, соединенных теми или иными каналами связи. Каждый компьютер имеет уникальный идентификатор, что позволяет "проложить к нему маршрут" для доставки информации. Обычно в глобальной сети объединяются компьютеры, работающие по разным правилам (имеющие различную архитектуру, системное программное обеспечение и т.д.). Поэтому для передачи информации из одного вида сетей в другой используются шлюзы.

Шлюзы (gateway) – это устройства (компьютеры), служащие для объединения сетей с совершенно различными протоколами обмена.

Протокол обмена – это набор правил (соглашение, стандарт), определяющий принципы обмена данными между различными компьютерами в сети.

Главный компьютер сети, который предоставляет доступ к общей базе данных, обеспечивает совместное использование устройств ввода-вывода и взаимодействия пользователей называется **сервером**.

Компьютер сети, который только использует сетевые ресурсы, но сам свои ресурсы в сеть не отдает, называется **клиентом** (часто его еще называют **рабочей станцией**).

Для работы в глобальной сети пользователю необходимо иметь соответствующее аппаратное и программное обеспечение. Программное обеспечение можно разделить на два класса:

- программы-серверы, которые размещаются на узле сети, обслуживающем компьютер пользователя;
- программы-клиенты, размещенные на компьютере пользователя и пользующиеся услугами сервера.

Глобальные сети предоставляют пользователям разнообразные услуги: электронная почта, удаленный доступ к любому компьютеру сети, поиск данных и программ и так далее.

Содержание работы и последовательность её выполнения:

1. Указать в отчете номер практической работы, наименование и цель работы
2. Записать коротко предложенные задания
3. Выполнить задания согласно инструкциям.
4. Оформить отчет с результатами работы.
5. Ответить устно на контрольные вопросы

Задание №1. Создайте на локальном диске **Z** аудитории папку под именем **Почта_1** (цифра в имени соответствует номеру вашего компьютера).

1. С помощью текстового редактора Word или WordPad создайте письмо к одноклассникам с указанием своего почтового адреса.
 2. Сохраните данный текст в папке **Почта_1** своего компьютера в файле **письмо1.doc**, где 1 – номер компьютера.
 3. Откройте папку другого компьютера, например, **Почта_2** и скопируйте в него файл **письмо1** из своей папки **Почта_1**.
 4. В своей папке **Почта_1** прочитайте письма от других пользователей, например **письмо2**. Допишите в них свой ответ.
 5. Переименуйте файл **письмо2.doc** в файл **письмо2_ответ1.doc**
 6. Переместите файл **письмо2_ответ1.doc** в папку **Почта_2** и удалите его из своей папки
- Далее повторите п.2-4 для других компьютеров.

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

Задание №2.Решите задачу.

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.

Контрольные вопросы

1. Укажите основное назначение компьютерной сети.
2. Укажите объект, который является абонентом сети.
3. Укажите основную характеристику каналов связи.
4. Что такое локальная сеть, глобальная сеть?
5. Что понимается под топологией локальной сети?
6. Охарактеризуйте кратко топологию «шина», «звезда», «кольцо».
7. Что такое протокол обмена?

Практическая работа №11

Наименование работы: Создание, редактирование и оформление текстовых документов в ТП MSWord. Использование систем проверки орфографии и грамматики

Цель работы: освоить основные принципы и приемы работы с текстовым процессором Word, выработать практические навыки использования систем проверки орфографии и грамматики.

Оборудование: персональный компьютер, текстовый процессор MS Word.

Краткие теоретические сведения

Текстовый редактор – это программа, которая позволяет создать документ с текстовыми данными.

Текстовый процессор – это программа для ввода, редактирования и обработки текстовых

В настоящее время наиболее популярным является текстовый процессор MS Word.

После ввода текст подвергается различным изменениям. Редактирование документа осуществляется командами меню или нажатием клавиш на клавиатуре ПК. Операции редактирования (удаление, вставка, перемещение) осуществляются над: символами, строками, фрагментами.

Операциями редактирования для строк являются: удаление строки, разделение одной строки на две, слияние двух строк в одну, вставка пустой строки.

Операции редактирования (копирование, перемещение и удаление) для фрагментов. Фрагментом называется непрерывная часть текста. Для удаления, копирования, перемещения фрагмента необходимо его выделить.

Форматирование документа – это изменение его внешнего вида. WORD обеспечивает форматирование документов на пяти различных уровнях:

- на уровне символов (изменение гарнитуры, начертания, размера и цвета шрифта, межбуквенного интервала в слове, анимации и т.д.)
- на уровне абзацев (выравнивание по левому краю, по правому краю, по центру и по ширине; отступы справа и слева; отступ первой строки; отступы до и после абзаца; межстрочный интервал, управление разбивкой на страницы и т.д.)
- на уровне страниц (параметры страниц, ориентация страниц, рамка, колонтитулы первой страницы, четных и нечетных страниц и т.д.)
- на уровне разделов (формирование разделов со следующей страницы или на текущей странице, разбиение текста на колонки и т.д.)
- на уровне документа (номера страниц, оглавление и т.д.).

Абзац – это фрагмент текста, который заканчивается непечатаемым символом или фрагмент текста, процесс ввода которого заканчивается нажатием на клавишу ввода Enter. К абзацу относятся: абзац основного текста, заголовки, оглавление, списки (нумерованные и маркированные) и т.д.

Проверка орфографии

Одним из важных качеств текста является отсутствие грамматических ошибок. Грамматические ошибки в тексте могут возникнуть, во-первых, по незнанию человека, во-вторых, в результате опечатки при наборе текста. Для устранения грамматических ошибок в среду Word встроена автоматизированная система проверки правописания. Основу этой системы составляет база данных — вариантов написания русских и английских слов, и база знаний — правил грамматики. Эта система сверяет каждое написанное слово с базой данных, а также анализирует правильность написания словосочетаний и предложений (согласованность падежей, расстановку запятых и т. д.). При обнаружении ошибок система выдает подсказку и в некоторых случаях — варианты исправления ошибок. Эта система является примером системы искусственного интеллекта.

По умолчанию Microsoft Word проверяет орфографию и грамматику автоматически при вводе текста, выделяя возможные орфографические ошибки красной волнистой линией, а возможные грамматические ошибки — зеленой волнистой линией. Система проверки орфографии по умолчанию включена всегда.

Исправлять ошибки можно по мере ввода текста, а можно провести проверку сразу во всем тексте по окончании ввода.

Для исправления ошибки по мере ввода щелкните правой кнопкой мыши на тексте, 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.

Следует заметить, что не всегда слово, подчеркнутое красной линией, написано неправильно. Вполне возможно, что это какой-нибудь специальный термин, которого нет в словаре.

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. 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.

Инструмент Автозамена имеет встроенный словарь наиболее типичных опечаток и ошибочных написаний. При обнаружении таких опечаток слово автоматически заменяется на правильное. Словарь автозамены можно пополнять.

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.

Содержание работы и последовательность её выполнения:

1. Указать в отчете номер практической работы, наименование и цель работы
2. Записать коротко предложенные задания
3. Выполнить задания согласно инструкциям.
4. Оформить отчет с результатами работы.
5. Ответить устно на контрольные вопросы

Задание №1. Запуск программы MSWord

Левой клавишей мыши щелкните по кнопке **Пуск**; установите курсор мыши на пункт **Все программы** и, в появившемся меню, щелкните мышкой на **MicrosoftOffice/MicrosoftOfficeWord**.

Задание №2. Ознакомление со структурой окна текстового процессора.

Определите на экране месторасположение следующих элементов окна: строка заголовка окна с кнопками управления окном процессора, строка закладок, лента инструментов (соответствующая выбранной закладке), линейка, поле документа (рабочая область), полосы прокрутки, строка состояния, указатель мыши. Установите указатель мыши с задержкой поочередно на кнопки панели инструментов и прочитайте текст об их назначении, возникающий на экране.

Задание №3. Создание документа.

При запуске программы документ создается автоматически и имеет наименование Документ 1, при необходимости создания документа выполните команду  **Файл/Создать** или на панели инструментов быстрого доступа (строка заголовка) щелкните мышью кнопку  **Создать**. В заголовке окна появится новое наименование Документ 2.

Задание №4. Установка параметров страниц.

На закладке Разметка страницы выберите Поля/Настраиваемые поля. В открывшемся диалоговом окне установите размер бумаги – А4; ориентации – книжная; поля: левое – 2,5 см, правое – 1 см, верхнее – 2 см, нижнее – 2 см.

Задание №5. Наберите следующий текст. Внесите в него ошибки различного типа – орфографические, грамматические, пунктуационные, стилистические и т.п.

Не забудьте на первых этапах работы **сохранить документ** одним из способов ( Файл/Сохранить как... ,  Файл/Сохранить, нажатие на кнопку ) под именем **Работа_17.docx**.

С о з д а н и е т е к с т а в M S W o r d .

Создание собственно текста в компьютерной программе мало отличается от работы на пишущей машинке. Однако в отличие от пишущей машинки не нужно заканчивать строку нажатием клавиши **Enter**, так как переход на следующую строку выполняется автоматически. Клавишу **Enter** следует нажимать в конце абзаца, чтобы начать следующий абзац. Разбивка текста на абзацы упрощает последующее форматирование документа. Для перехода на новую строку в произвольном месте (без абзаца) служит комбинация клавиш **Shift+Enter**.

Знак переноса задается комбинация **Ctrl+defusc**. Он выводится на печать только в том случае, если слово действительно переносится со строки на строку. «Защищенный», обязательный дефис, на месте которого перенос не допускается, задается комбинацией клавиш **Ctrl+Shift+defusc**. Чтобы пара слов, разделенных пробелом (например, название фирмы), поместилась обязательно в пределах одной и той же строки, необходимо нажать клавиши **Ctrl+Shift+пробел**.

Если при вводе текста вы нажали «не ту» клавишу и сразу заметили опечатку, сотрите последний знак клавишей **BackSpace**. Обнаружив ранее сделанную ошибку, подведите курсор (мышью или управляющими клавишами со стрелками) к предыдущему знаку и нажмите клавишу **Delete**.

Знак справа от курсора сотрётся: после этого введите правильный знак.

Клавишей **Insert** задаётся и отменяется режим замены, сопровождаемый надписью **ЗАМ (OVR)** в строке состояния. В этом режиме текст справа от курсора посимвольно заменяется вводимым с клавиатуры текстом и не требует отдельной процедуры стирания. Не забудьте после исправления снова нажать **Insert**, чтобы переключиться в режим вставки. Чтобы вставить в следующий текст (раздвигая его) какие-либо символы или слова, нужно просто установить курсор в соответствующем месте текста.

Элементы набора, используемые для оформления документа, но при его распечатке «скрытые», можно для лучшего обозрения сделать видимыми на экране. Выберите из меню **Сервис** пункт **Параметры**, затем на вкладке **Вид** в группе полей **Непечатаемые символы** укажите, какие символы должны отображаться на экране.

После создания документа его необходимо сохранить в файле. Для этого вызовите из меню **Файл** команду **Сохранить** (повторное сохранение) или команду **Сохранить как** (первоначальное сохранение). При первоначальном сохранении выберите папку и укажите имя файла. Программа первоначально предлагает стандартную папку Мои документы. Если это стандартное предложение программы соответствует вашему намерению, то нужно задать имя файла. В ином случае нужно вызвать список дисков и выбрать нужный диск, папку и только затем задать имя файла.

Задание №6. Проверьте правописание этого фрагмента средствами MS Word.

Убедитесь, что Word находит и выделяет ошибки, исправьте ошибки в процессе ввода текста с помощью контекстного меню.

Убедитесь, что при вводе текста в нем автоматически появляются переносы слов по слогам.

Задание №7. Первую букву текста оформите как буквицу, для этого: выделите букву; на закладке вставка **Буквица/Параметры буквицы**; установите соответствующие параметры для буквицы: положение - в текст; шрифт - Times New Roman; высота в строках - 2; расстояние до текста - 0, ОК

Задание №8. Выравнивание текста. Установите текстовый курсор в строку заголовка и на закладке Главная выберите По центру. Заголовок переместится в центр строки. Весь текст, кроме заголовка, выровняйте По ширине. Просмотрите изменения в тексте.

Задание №9. Шрифтовое оформление текста. Выделите заголовок, щелкнув мышью напротив первой строки в полосе выделения текста. Установите шрифт Monotype Corsiva, размер шрифта - 18, интервал букв слова – разреженный 5пт, начертание – Полужирный курсив (закладка Главная/Шрифт). Установите размер шрифта в остальном тексте - 14. Не забудьте предварительно выделить блок текст, для которого будете менять размер шрифта. Установите для выделенного фрагмента шрифт **Курсив**.

Задание №9. Установка интервалов. Выделите весь текст, кроме заголовка. На закладке Главная/Абзац установите следующие параметры: в разделе Интервал поле Перед введите значение 10 пт., в поле Межстрочный выберите 1,5 строки. Отметьте изменения, произошедшие в поле Образец. Щелкните мышью кнопку ОК окна Абзац, и в тексте установятся заданные интервалы.

Задание №10. Завершение работы процессора Word. Щелкните мышью пункты меню **Файл, Выход** или . Т. к. документ первоначально сохранен, необходимо подтвердить сохранение изменений, ответив на вопрос диалогового окна ДА?

Задание №11. Опишите основные команды MS Word, позволяющие проверить правописание текста, и действия, которые нужно сделать для проверки.

Задание №12. Наберите следующие слова, нажмите пробел и проследите за исправлениями: пРИМЕР, напирмер, нелзя.

Задание №13. 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. НОМЕР

В файле **Работа_17.docx** сделайте подпись (используя автозамену) текущей даты.

Контрольные вопросы

1. Что такое редактор текстов?
2. Что такое текстовый процессор?
3. Перечислите возможности программы MS Word.
4. Перечислите элементы рабочего окна MS Word.
5. Каковы возможности MS Word для проверки ошибок различного рода в текстовых документах?
6. Каков порядок проверки орфографии и грамматики в MS Word?

Практическая работа №12

Наименование работы: Работа с таблицами и иллюстрациями в ТП MSWord

Цель работы: освоить основные принципы и приемы работы с текстовым процессором Word, выработать практические навыки использования систем проверки орфографии и грамматики.

Оборудование: персональный компьютер, текстовый процессор MS Word.

Содержание работы и последовательность её выполнения:

1. Указать в отчете номер практической работы, наименование и цель работы
2. Записать коротко предложенные задания
3. Выполнить задания согласно инструкциям.
4. Оформить отчет с результатами работы.
5. Ответить устно на контрольные вопросы

Задание №1. Создать экспресс-таблицу, рассчитать сумму столбца Оклад.

1. Создайте таблицу используя команды **Вставка/Таблица/Экспресс-таблица/С** подзаголовками 1 (рис. 1).
2. Добавить столбцы можно используя команду **Макет/Строки и столбцы/Вставить...** (курсор при этом должен быть в любой из ячеек таблицы)

№п/п	Ф.И.О.	Адрес	Телефон	Должность	Оклад	Семейное положение	Образование
1							
2							
3							
4							
5							

Итого:

Рис. 1. Форма таблицы для заполнения

Оформите таблицу по образцу (рис. 1.) и введите произвольные данные.

3. Рассчитайте сумму столбца «Оклад», используя команду **Таблица/Формула** (предварительно установить курсор в ячейку «Оклад - Итого») (рис. 2.).

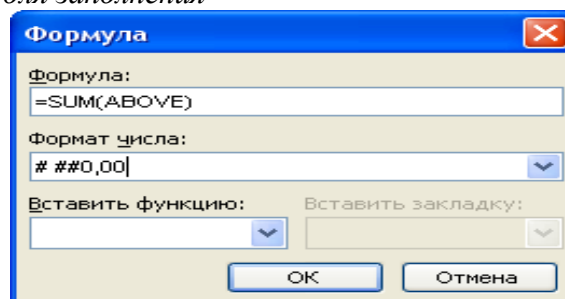


Рис. 2. Задание формулы для расчета суммы столбца

Задание №2. Создать таблицу по образцу, используя объединение ячеек.

1. Наберите таблицу изменения роста поставок компьютерного оборудования за 2007 - 2009 гг.

по приведенному образцу, используя команды **Вставка/Таблица/Вставка таблицы**.

2. Объединение ячеек удобно выполнить **Макет/Объединить ячейки**.
3. Сохраните файл в папке вашей группы.

% поставок	годы		
	2007	2008	2009
	27%	18%	22%

Задание №3. Оформить документ, содержащий таблицу, по образцу. Произвести расчет штатной численности по каждой группе оплаты труда.

1. Верхнюю часть документа оформите с использованием таблицы (тип линий – нет границ).
2. Таблицу вставьте, используя команды **Вставка/Таблица/Вставить таблицу**.
3. Произведите расчет суммы по столбцам.

4. Дату вставьте командой **Вставка/Дата и время**.

ОАО «Прогресс»
23.12.2007 № 38
Москва

Утверждаю
Генеральный директор
_____ Б.Н.Добров
15.06.09

Структура и штатная численность ОАО «Прогресс» на 2008 г.

Наименование должностей	Штатная численность и группы по оплате труда				
	Первая	Вторая	Третья	Четвертая	Пятая
Генеральный директор	1				
Главный бухгалтер	1				
Сотрудники бухгалтерии		2	2		
Старшие специалисты		3	7	1	
Специалисты			4	5	6
Итого	?	?	?	?	?

Задание №3. Оформить таблицу анализа объема выпуска продукции по изделиям в соответствии с образцом. Произвести расчеты в таблице.

Для изменения направления текста воспользуйтесь командой **Макет/Направление текста**.

Номенклатурный номер	Единица измерения	Июль 2009 г.	Август 2009 г.	Сентябрь 2009 г.
457892	шт.	78 952	95 824	85 236
598624	шт.	12 457	46 721	63 852
829262	шт.	36 985	75 841	74 125
164676	шт.	85 924	72 921	26 292
Итого:	шт.	?	?	?

Задание №5. Создать таблицу, используя табуляцию

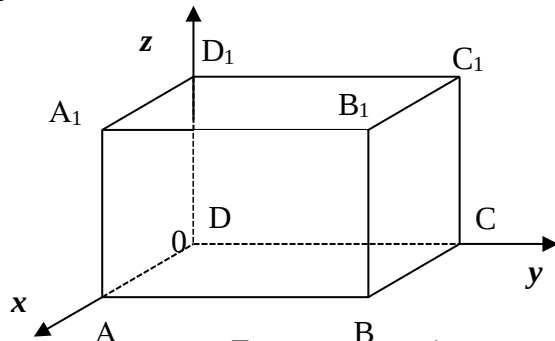
- Наберите приведенную ниже таблицу в виде столбцов (рис. 3), используя табуляцию.
- Перед набором табличных данных расставьте табуляторы определенного вида на горизонтальной линейке. Вид табулятора и его положение на линейке приведены ниже:
 - ✓ для 1-й колонки  – (с выравниванием слева) 1,5 см;
 - ✓ для 2-й колонки  – (с выравниванием по центру) 7,5 см;
 - ✓ для 3-й колонки  – (с выравниванием по десятичной запятой) 10,5 см.
- Табуляторы выбрать в левом углу линейки и установить на линейке одинарным щелчком мыши.
- При наборе табличных данных двигайтесь по установленным табуляторам при помощи клавиши **[Tab]**.

Объем персональных компьютеров, тыс. руб.		
Компания	2007г.	2008г.
Comag	13266	15732,01
IBM	7946	9287,007
Dell	7770	11883,2
Hewlett-Packard	5743	7577,035
PackardBellNEC	5976	5989,07

Рис. 3. Образец оформления таблицы с использованием табуляции

Задание №6.Используя инструменты панели **Рисование**, создайте параллелепипед, (см. рисунок ниже).

1. Нарисовать прямоугольник ABB_1A_1 , нажав .
2. Провести одну из наклонных линий, например, A_1D_1 , нажав .
3. Скопировать A_1D_1 и вставить три раза BC , B_1C_1 и AD .
4. Провести линии CC_1 , DD_1 , DC и D_1C_1 .
5. Выделить отрезки DD_1 , AD , DC и выбрать **Контур фигуры/Штрихи** .
6. Дорисовать координатные оси, выбрав инструмент «Стрелка»  и вид «Стрелки»  в Контуре фигуры.



7. Подписать вершины буквами. Для того, чтобы расположить буквы в нужном месте, надо:
 - ✓ включить кнопку «Надпись»  на закладке **Вставка** и растянуть рамку, пользуясь мышью, до требуемого размера;
 - ✓ чтобы рамка стала прозрачной, на закладке **Работа с надписями** выберите **Контур фигуры/нет контура**, **Заливка фигуры/нет заливки**;
 - ✓ в рамку можно помещать текст (нам нужна одна буква - обозначение вершины);
 - ✓ выделите свою рамку. Скопируйте и затем вставьте 10 раз (перед вставкой снимите выделение исходной рамки). Новая рамка может, после вставки, поместиться поверх предыдущей, тогда достаточно переместить верхнюю рамку в сторону;
 - ✓ нижний индекс получается при помощи команды на закладке **Главная/Шрифт/Подстрочный**.
8. Чтобы представить рисунок в виде единого графического объекта, надо:
 - ✓ включить кнопку «Выбор объекта»  на закладке **Главная/Выделить**;
 - ✓ растянуть пунктирную рамку вокруг всего рисунка (выделите рисунок);
 - ✓ нажать кнопку **Группировать** закладка **Средства рисования**.
9. Теперь можно перемещать чертеж целиком по листу, а также изменять его пропорцию.

Задание №7.Сохраните графические объекты в своей папке в файле под именем «Работа_18.docx».

Контрольные вопросы

1. Как осуществляется работа с графическими объектами в документ Word: создание, модификация, расположение относительно текста?
2. Назовите основные элементы таблицы. Опишите различные способы создания таблиц в документах Word.
3. Опишите различные способы редактирования структуры таблицы.

Практическая работа №13

Наименование работы: Организация расчетов в табличном процессоре MS Excel. Построение и форматирование диаграмм

Цель работы: освоить основные операции по созданию, редактированию и оформлению электронных таблиц, построению графиков и диаграмм.

Оборудование: персональный компьютер, программа MS Excel.

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 Drag- and 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, логическое значение, адрес ячейки (ссылка на ячейку), функция. В формулах различают арифметические операции и операции отношений.

Excel допускает арифметические операции "+" — сложение, "-" — вычитание, "*" — умножение, "/" — деление, "^" — возведение в степень; операции отношений: ">" — больше, "<" — меньше, "=" — равно, "<=" — меньше или равно, ">=" — больше или равно, "<>" — не равно. 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, \$A1, A\$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! A1.

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.

Содержание работы и последовательность её выполнения:

1. Указать в отчете номер практической работы, наименование и цель работы
2. Записать коротко предложенные задания
3. Выполнить задания согласно инструкциям.
4. Оформить отчет с результатами работы.
5. Ответить устно на контрольные вопросы

Задание №1.

1. Запишите формулы по всем требованиям MS Excel:

$$y = 0,5x - \frac{[(ax - b) + c]x - b}{x - 1}, \quad y = \frac{0,5x^3 + ab}{1 + x^2} + \frac{a}{a + b^2}, \quad y = \frac{x + ab}{1 + x^2 + \frac{1}{1 + ab}} + \frac{a}{a + b}$$

2. Составьте для этих формул таблицу по образцу:

	A	B	C	D
1	a	b	c	x
2	0,1	0,2	0,3	0,1
3				0,2
4				0,3
5				0,4
6				0,5

3. Запишите формулу вычисления в ячейку E2 и скопируйте в ячейки E3:E6.
4. Добавьте абсолютную адресацию в необходимые ячейки.
5. Сохраните под именем «Работа_22.xls»

Задание №2.

$$y = 0,5x^2 - \frac{[(ax - b) + c]x - b}{x - 1}$$

Запишите формулу по всем требованиям MS Excel. Рассчитайте значение функции у для х от 0 до 1 с шагом 0,1 на Листе2 Рабочей книги. Построить график функции у(х).

	A	B	C	D	E
1	a	b	c	x	y
2	0,1	0,2	0,3	0	
3				0,1	
4				0,2	
...				...	
11				1	

Задание №3. Имеются данные о продажи газет в трех торговых точках за неделю:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	День недели	Понедельник	Вторник	Среда	Четверг	Пятница	Суббота	Воскресенье
2	Точка 1	20	25	32	30	23	30	20
3	Точка 2	33	28	25	25	22	25	20
4	Точка 3	15	20	22	29	34	35	30

Внесите эти данные на Лист3 Рабочей книги и постройте гистограмму (столбчатую диаграмму), на которой будут отображены данные сразу обо всех трех торговых точках.

1. Создайте таблицу в MS Excel, заполните ее данными.
2. Выделите блок клеток A1:H4, содержащий данные для графической обработки (Данные располагаются в строках. Первая строка выделенного блока является строкой X координат (опорные точки); следующие три строки выделенного блока содержат Y координаты (высоты столбиков) диаграммы.) и постройте диаграмму.
3. Укажите заголовок диаграммы: “Торговля газетами”.

Задание №4. Постройте линейную диаграмму, отражающую изменение количества проданных газет в течение недели (см. задание 3).

Задание №5. На основе таблицы продажи газет (см. задание 3) и постройте для нее ярусную диаграмму (столбчатая диаграмма 2-ой вид). Результаты работы сохраните в ранее сохраненном файле *Работа_22.xls*.

Контрольные вопросы

1. Что такое редактор электронных таблиц?
1. Перечислить элементы электронной таблицы, их обозначения.
2. Как называется документ, созданный в табличном процессоре. Из каких частей он состоит?
3. Какие данные можно вносить в ячейки электронной таблицы?
4. Чем отличается абсолютная адресация от относительной. Когда применяются эти виды адресации?
5. Как построить диаграммы по числовым данным?

Практическая работа №14

Наименование работы: Использование функций в расчетах MS Excel. Фильтрация и сортировка.

Цель работы: закрепить навыки работы с электронной таблицей, изучить информационные технологии организации отбора и сортировки данных в таблицах.

Оборудование: персональный компьютер, программа MS Excel.

Содержание работы и последовательность её выполнения

1. Указать в отчете номер практической работы, наименование и цель работы
2. Записать коротко предложенные задания
3. Выполнить задания согласно инструкциям.
4. Оформить отчет с результатами работы.
5. Ответить устно на контрольные вопросы

Задание №1. Создайте и отформатируйте таблицу по образцу. Выполните необходимую сортировку. Сохраните созданную электронную книгу в своей папке под именем **Работа 23_1**

1. Перед заполнением столбцов **Отправление из Москвы, Время в пути** и **Прибытие в С-Петербург** установите для ячеек этих столбцов формат числа Часы:Минуты (**Главная/Число/Время**), вычислите недостающие данные
2. Отсортируйте данные по **Времени в пути** (по возрастанию), для этого:
 - ✓ выделите таблицу, выполните **Данные/Сортировка**
 - ✓ в списке **Сортировать по** выберите **Время в пути**
 - ✓ в списке **Порядок** выберите **от А до Я**
 - ✓ **нажмите ОК**
 - ✓ отсортируйте данные **по возрастанию номеров поездов**, потом – по **Отправлению из Москвы** (по убыванию)

№ поезда	Отправление из Москвы	Время в пути	Прибытие в С-Петербург
36	0:30	8:50	
20	1:00	8:25	
30	1:52	9:08	
24	12:27	8:13	
14	20:30	9:00	
8	20:32	9:43	
28	21:30	8:05:	
10	22:48	7:52	
26	23:00	8:10	
6	23:10	8:25	
2	23:55	8:30	

Задание №2. Заполнить таблицу, произвести расчеты, выделить минимальную и максимальную суммы покупки; по результатам расчета построить круговую диаграмму суммы продаж.

Исходные данные:

Анализ продаж

№	Наименование	Цена, руб.	Кол-во	Сумма, руб.
1	Туфли	820,00	150	?
2	Сапоги	1 530,00	60	?
3	Куртки	1 500,00	25	?
4	Юбки	250,00	40	?
5	Шарфы	125,00	80	?
6	Зонты	80,00	50	?
7	Перчатки	120,00	120	?
8	Варежки	50,00	40	?
			Всего:	?
			Минимальная сумма покупки	?
			Максимальная сумма покупки	?

1. Введите заголовок таблицы, начиная с ячейки A1.
2. На третьей строке введите названия колонок таблицы, заполните таблицу (для ввода № наберите 1, 2 и произведите автокопирование до 8)
3. Произведите расчеты по следующим формулам:

Сумма = Цена * Количество

Всего = сумма значений колонки "Сумма"

4. Для ячеек с ценой задайте формат - "Числовой" с выравниванием по горизонтали по значению.
5. Для выделения максимального/минимального значений установите курсор в ячейке расчета, выберите встроенную функцию Excel МАКС (МИН) из категории "Статистические", в качестве первого числа выделите диапазон ячеек значений столбца "Сумма".
6. Сохраните созданную электронную книгу в своей папке под именем **Работа 23_2**

Задание 3. Заполнить ведомость учета брака, произвести расчеты, выделить минимальную и максимальную и среднюю суммы брака, а также средний процент брака; произвести фильтрацию данных по условию процента брака < 8%, построить график отфильтрованных значений изменения суммы брака по месяцам. Сохранить в своем каталоге под именем **Работа 23_3**

Формула для расчета:

Сумма брака = Процент брака * Сумма зарплаты

Краткая справка: В колонке "Процент брака" установите процентный формат чисел (Формат/Ячейки/вкладка Число/формат - Процентный).

Исходные данные:

ВЕДОМОСТЬ УЧЕТА БРАКА

Месяц	Ф.И.О.	Табельный номер	Процент брака	Сумма зарплаты	Сумма брака
январь	Иванов	245	10%	3265	?
февраль	Петров	289	80%	4568	?
март	Сидоров	356	5%	4500	?
апрель	Паньчук	156	11%	6804	?
май	Васин	348	9%	6759	?
июнь	Борисова	257	12%	4673	?
июль	Сорокин	2356	21%	5677	?

август	Федорова	458	46%	6836	?
сентябрь	Титова	178	6%	3534	?
октябрь	Пирогов	255	3%	5789	?
ноябрь	Светлова	369	2%	4673	?
декабрь	Ложкарев	789	1%	6785	?

Минимальная сумма брака	?
Максимальная сумма брака	?
Средняя сумма брака	?
Средний процент брака	?

Контрольные вопросы

1. Что такое сортировка?
2. Что такое фильтрация?
3. Что такое строка формул?
4. Что такое функция?

Практическая работа №15-16

Наименование работы: Проектирование базы данных в СУБД MS Access. Сортировка и фильтрация в БД.

Цель работы: выработать практические навыки работы с базами данных, формирования запросов к базам данных.

Оборудование: персональный компьютер, MS Access.

Краткие теоретические сведения

Хранение информации – одна из важнейших функций компьютера. Одним из распространенных средств такого хранения являются базы данных. База данных – это файл специального формата, содержащий информацию, структурированную заданным образом.

Базы данных играют особую роль в современном мире. Все с чем мы ежедневно сталкиваемся в жизни, скорее всего, зарегистрировано в той или иной базе. Умение работать с базами данных сегодня является одним из важнейших навыков в работе с компьютером, а специалисты в этой области никогда не окажутся безработными.

Структура базы данных

Большинство баз данных имеют табличную структуру, состоящую из многих связанных таблиц. Такие базы данных называются реляционными. Как вы знаете, в таблице адрес данных определяется пересечением строки и столбцов. В базе данных столбцы называются полями, а строки – записями. Поля образуют структуру базы данных, а записи составляют информацию, которая в ней содержится.

Свойства полей. Типы полей

Поля – это основные элементы структуры базы данных. Они обладают свойствами. От свойств полей зависит, какие типы данных можно вносить в поле, а какие нет, а также то, что можно делать с данными, содержащимися в поле.

Основным свойством любого поля является его размер. Размер поля выражается в символах. Символы кодируются одним или двумя байтами, поэтому можно условно считать, что размер поля измеряется в байтах. От размера поля зависит, сколько информации в нем может поместиться.

Уникальным свойством любого поля является его Имя. Одна база данных не может иметь двух полей с одинаковыми именами.

Кроме имени у поля есть еще свойство Подпись. Подпись это та информация, которая отображается в заголовке столбца. Если подпись не задана, то в заголовке столбца отображается имя поля. Разным полям можно задать одинаковые подписи.

При работе с базой данных Access допустимы следующие типы полей:

1. Текстовый – одна строка текста (до 255 символов)
2. Поле МЕМО – текст, состоящий из нескольких строк, которые затем можно будет просмотреть при помощи полос прокрутки (до 65 535 символов).
3. Числовой – число любого типа (целое, вещественное и т.д.).
4. Дата/время – поле, содержащее дату или время.
5. Денежный – поле, выраженное в денежных единицах (р., \$ и т.д.)
6. Счетчик – поле, которое вводится автоматически с вводом каждой записи.
7. Логический – содержит одно из значений TRUE (истина) или FALSE (ложно) и применяется в логических операциях.
8. Поле объекта OLE – содержит рисунки, звуковые файлы, таблицы Excel, документ Word и т.д. Следует продумывать выбор того, или иного типа в процессе создания модели базы данных.

Объекты Access

1. Таблицы – основные объекты базы данных. В них хранятся данные. Реляционная база данных может иметь много взаимосвязанных полей.

2. Запросы - это специальные структуры, предназначенные для обработки данных. С помощью запросов данные упорядочивают, фильтруют, отбирают, изменяют, объединяют, то есть обрабатывают.

3. Формы - это объекты, с помощью которых в базу вводят новые данные или просматривают имеющиеся.

4. Отчеты - это формы "наоборот". С их помощью данные выдают на принтер в удобном и наглядном виде.

5. Макросы - это макрокоманды. Если какие-то операции с базой производятся особенно часто, имеет смысл сгруппировать несколько команд в один макрос и назначить его выделенной комбинации клавиш.

6. Модули - это программные процедуры, написанные на языке Visual Basic.

Кроме шести вкладок для основных объектов стартовое окно базы данных Access содержит три командные кнопки: Открыть, Конструктор, Создать. С их помощью выбирается режим работы с базой.

Кнопка Открыть - открывает избранный объект для просмотра, внесения новых записей или изменения тех, что были внесены ранее.

Кнопка Конструктор - режим, в котором осуществляется построение таблицы или формы.

Кнопка Создать служит для создания новых объектов. Таблицы, запросы, формы и отчеты можно создавать несколькими разными способами: автоматически, вручную или с помощью мастера.

Мастер - программный модуль для выполнения каких-либо операций.

Базой данных (БД) является совокупность данных, которые определенным образом структурированы и взаимосвязаны между собой, независимы от прикладных программ. В БД хранится информация об объектах. Для поиска необходимой информации можно воспользоваться фильтром. Для того чтобы выбрать нужную запись, нужно открыть таблицу, которая содержит необходимые вам записи. Для этого следует установить курсор на слово, по которому вы хотите проводить поиск, и нажать кнопку Фильтр по выделенному слову.

При необходимости можно воспользоваться средством «Поиск». В диалоговое окно необходимо ввести значение поля и запустить поиск.

Запросы позволяют отобрать данные, содержащиеся в различных таблицах базы, а также выполнить отбор согласно заданным условиям. Создание запроса возможно при помощи Мастера или в режиме Конструктора, который позволяет задавать различные условия отбора и использовать функции. Условия поиска – логическое выражение. Простое логическое выражение является операцией отношений (>, <, =, <>, >=, <=). Сложное логическое выражение содержит логические операции AND, OR, NOT.

Содержание работы и последовательность её выполнения:

1. Указать в отчете номер практической работы, наименование и цель работы
2. Записать коротко предложенные задания
3. Выполнить задания согласно инструкциям.
4. Оформить отчет с результатами работы.
5. Ответить устно на контрольные вопросы

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 «*Работа_25_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.

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

Контрольные вопросы

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

Практическая работа №17

Наименование работы: Разработка презентации в MS Power Point. Задание эффектов и демонстрация презентации в MS Power Point.

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

Оборудование: персональный компьютер, программа MS Power Point.

Краткие теоретические сведения

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

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

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

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

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

Создание презентаций осуществляется в программе PowerPoint.

Основные правила разработки и создания презентации

Правила шрифтового оформления:

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

Правила выбора цветовой гаммы.

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

Правила общей композиции.

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

Единое стилевое оформление

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

Содержание и расположение информационных блоков на слайде

- информационных блоков не должно быть слишком много (3-6);

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

Содержание работы и последовательность её выполнения:

1. Указать в отчете номер практической работы, наименование и цель работы
2. Записать коротко предложенные задания
3. Выполнить задания согласно инструкциям.
4. Оформить отчет с результатами работы.
5. Ответить устно на контрольные вопросы

Задание №1. С помощью справочной системы выясните назначение пунктов меню панели инструментов PowerPoint. Результаты представьте в таблице.

Задание №2. Создайте презентацию из Мастера автосодержания и преобразуйте ее следующим образом:

- замените стандартный текст в слайдах шаблона вашим текстом;
- перейдя в режим Сортировщик слайдов, ознакомьтесь с вариантами:
- оформления слайдов;
- стандартных цветовых схем;
- эффектов смены слайдов и их звукового сопровождения;
- озвучьте первый слайд презентации с помощью звукового музыкального файла, второй — с помощью звукозаписи речевого комментария;
- ознакомьтесь с вариантами эффектов анимации текста и графических объектов слайдов;
- после третьего слайда презентации создайте новый слайд, оформив его собственной цветовой схемой. Используя Автофигуры меню Рисование, вставьте в этот слайд управляющую кнопку для запуска программы Paint;
- вставьте в последний слайд гиперссылку, позволяющую вернуться в начало презентации;
- сохраните презентацию в своей рабочей папке в двух форматах: презентации (*Работа_29.ppt*) и демонстрации (*Работа_29.pps*);
- последовательно запустите на выполнение оба файла, отметьте различия операций запуска;
- ознакомьтесь с вариантами выделения отдельных элементов слайда в момент его демонстрации с помощью ручки, фломастера, маркера, расположенных в левом нижнем углу демонстрируемого слайда;
- установите автоматические режимы анимации объектов и смены слайдов презентации;
- запустите на выполнение слайд-фильм в режиме презентации и отрегулируйте временные интервалы показа слайдов, эффекты анимации и звука;
- запустите на выполнение слайд-фильм в режиме демонстрации.

Задание №3. Используя Power Point, подготовьте презентацию по теме «Аппаратное обеспечение ПК». Примените наибольшее число возможностей и эффектов, реализуемых программой. Предусмотрите гиперссылки как внутри презентации, так и внешние презентации. Необходимые рисунки найдите в Интернете.

Контрольные вопросы

Что такое мультимедиа технологии? Их назначение.

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

Практическая работа №18

Наименование работы: Работа с ресурсами Интернет (магазин, СМИ, библиотека...)

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.

Оборудование: персональный компьютер с выходом в Интернет, браузер Internet Explorer.

Краткие теоретические сведения.

Браузер – это программа для просмотра web-страниц.

Настройка браузера. Все браузеры позволяют выполнить некоторые настройки для оптимизации работы пользователей в Интернете. В браузере Internet Explorer основная часть настроек содержится в меню Сервис – Свойства обозревателя.

Вкладка Общие позволяет задать адрес домашней страницы, которая будет автоматически загружаться в окно браузера при его запуске, цвета гиперссылок по умолчанию, название шрифта по умолчанию. Здесь же определяется сколько дней будет храниться ссылка посещенных страниц в журнале. Для ускорения просмотра все посещенные страницы помещаются в специальную папку, и с помощью кнопки Параметры можно задать разные способы обновления таких страниц.

С помощью вкладки Безопасность можно создать списки надежных узлов и узлов с ограниченными функциями. Зона Интернет будет при этом включать все остальные узлы, не вошедшие в эти две папки. Для каждой из них с помощью кнопки Другой можно изменить параметры безопасности, установленные для них по умолчанию. Здесь можно запретить выполнение сценариев, отображение всплывающих окон, загрузку файлов и т.д.

Вкладка Конфиденциальность дает возможность настроить работу с файлами cookie, с помощью которых информация о пользователе автоматически передается на сервер.

Вкладка Содержание позволяет ограничить доступ к некоторой информации (насилие, ненормативная лексика и т.д.).

Вкладка Подключения позволяет установить подключение к Интернету.

На вкладке Дополнительно можно задать некоторые дополнительные параметры работы (отключить загрузку графических изображений, отменить подчеркивание ссылок, запретить отладку сценариев и т.д.).

Вкладка Программы позволяет определить программы, которые будут по умолчанию использоваться службами Интернета (почтовые программы, html-редакторы и т.п.).

Содержание работы и последовательность её выполнения:

1. Указать в отчете номер практической работы, наименование и цель работы
2. Записать коротко предложенные задания
3. Выполнить задания согласно инструкциям.
4. Оформить отчет с результатами работы.
5. Ответить устно на контрольные вопросы

Задание №1. Изучите элементы среды Internet Explorer, возможности настройки этого браузера.

Занесите в список надежных узлов сайты <http://www.gismeteo.ru>, <http://www.yandex.ru>.

Запретите загрузку файлов.

Заблокируйте всплывающие окна.

Задание №2. Восстановите настройки Internet Explorer по умолчанию.

Задание №3. Зайдите на сайт интернет-библиотеки по адресу <http://www.internet-biblioteka.ru>, зарегистрируйтесь.

Изучите правила работы с библиотекой.

Найдите книгу Комоловой Н. "Компьютерная верстка и дизайн. Самоучитель". Скачайте ее.

Составьте список книг библиотеки по информатике. Список сохраните в своей папке в документе MS Word под именем ***Работа31_1.doc***.

Задание №4. Изучите новости г.Новочеркасска, открыв, например, адрес <http://novocherkassk.net/news/>. Сохраните последние новости в документе MSWord под именем ***Работа31_2.doc***.

Задание №5. Зайдите на сайт турагентства по адресу <http://agency.travelplus.ru>. Изучите возможности организации тур-поездки на ближайший месяц по России. Сохраните ближайшие туры в текстовом документе под именем ***Работа31_3.txt***.

Контрольные вопросы

1. Что такое браузер?
2. Как осуществить настройку браузера?
3. Для чего нужна адресная строка в браузере?
4. Как осуществить поиск информации в Интернете с помощью браузера?

Практическая работа №19

Наименование работы: Поисковые системы. Пример поиска информации на государственных образовательных порталах.

Цель работы: выработать практические навыки поиска информации в сети Интернет.

1. Краткие теоретические сведения

В настоящее время существует множество справочных служб Интернет, помогающих пользователям найти нужную информацию. В таких службах используется обычный принцип поиска в неструктурированных документах – по ключевым словам.

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

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

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

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

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

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

К средствам поисковых систем относится язык запросов.

Используя различные приёмы можно добиться желаемого результата поиска.

- ! – запрет перебора всех словоформ.
- + – обязательное присутствие слов в найденных документах.
- - – исключение слова из результатов поиска.
- & – обязательное вхождение слов в одно предложение.
- ~ – требование присутствия первого слова в предложении без присутствия второго.
- | – поиск любого из данных слов.
- «» – поиск устойчивых словосочетаний.
- \$title – поиск информации по названиям заголовков.
- \$anchor – поиск информации по названию ссылок.

2. Задания для самостоятельной работы студентов

Задание №1. Поиск Интернет-ресурсов по Интернет-адресам.

Пользуясь одним из справочников адресов Интернета, найдите адреса сайтов:

1. Компьютерный путеводитель по Москве;
2. Сайт Всероссийского музея А.С.Пушкина;
3. Российский астрологический сервер.

Задание №2. Поиск информации по рубрикатору поисковой системы.

Просмотрите, скопируйте и сравните перечень основных рубрик поисковых систем yandex и rambler.

Задание №3. Поиск информации по ключевым словам.

Составьте запрос для поиска информации о русской бане. Исключите предложения об услугах, рекламу банных принадлежностей, прочую рекламу. Сосредоточьте поиск о влиянии русской бани на организм.

Практическая работа № 20

Наименование работы: Создание ящика электронной почты и настройка его параметров.
Формирование адресной книги.

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

1. Краткие теоретические сведения

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Объем переданной информации Q 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.

Задания для самостоятельной работы студентов

Задача №1. Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 1024000 бит/с. Передача файла через данное соединение заняла 5 секунд. Определите размер файла в килобайтах.

Задача №2. Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 256000 бит/с. Передача файла через это соединение заняла 2 минуты. Определите размер файла в килобайтах.

Задача №3. Сколько секунд потребуется обычному модему, передающему сообщения со скоростью 28800 бит/с, чтобы передать цветное растровое изображение размером 640х480 пикселей, при условии, что цвет каждого пикселя кодируется тремя байтами?

Задача №4. Скорость передачи данных через модемное соединение равна 51 200 бит/с. Передача текстового файла через это соединение заняла 10 с. Определите, сколько символов содержал переданный текст, если известно, что он был представлен в 16-битной кодировке Unicode.

Задача №5. Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 128000 бит/с. Передача текстового файла через это соединение заняла 1 минуту. Определите, сколько символов содержал переданный текст, если известно, что он был представлен в 16-битной кодировке Unicode.

Задача №6. Создайте на сервере mail.ru электронный ящик, написать и отправить электронное письмо на электронный ящик преподавателя, соблюдая все правила деловой переписки.

4. Заключение

Компьютер сегодня проникает во все сферы жизни, становясь инструментом решения многих проблем. Сейчас нашей стране нужны люди, способные принимать быстрые нестандартные решения, умеющие творчески мыслить.

Поэтому информатика в учебном процессе занимает особое место. Главная задача обучения информатике – сформировать у учащегося общие умения и навыки использования информационных технологий. Это достигается при выполнении лабораторно-практических занятий.

Выполнение студентами лабораторных работ и практических занятий направлено на:

- ✓ обобщение, систематизацию, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам дисциплин математического и общего естественнонаучного, общепрофессионального и специального циклов;
- ✓ формирование умений применять полученные знания на практике, реализацию единства интеллектуальной и практической деятельности;
- ✓ развитие интеллектуальных умений у будущих специалистов: аналитических, проектировочных, конструктивных и др.;
- ✓ выработку при решении поставленных задач таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

Применение лабораторно-практических занятий на уроках позволяет учащимся полноценно осмыслить и усвоить учебный материал, формирует самостоятельность и инициативность. Это позволяет выпускнику быть более приспособленным к жизни, умеющим адаптироваться к изменяющимся условиям, ориентироваться в разнообразных ситуациях, работать в различных коллективах.

5. Литература

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