Министерство общего и профессионального образования
Свердловской области
Государственное автономное образовательное учреждение среднего
профессионального образования Свердловской области
«Екатеринбургский энергетический техникум»

СБОРНИК МЕТОДИЧЕСКИХ УКАЗАНИЙ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЗАДАНИЙ НА ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЯХ

по дисциплине «Информатика и ИКТ»

для специальности

280711 Рациональное использование природохозяйственных комплексов

Екатеринбург
2014

Одобрен цикловой комиссией общеобразовательных дисциплин	Составлен в соответствии с Рабочей программой учебной дисциплины Информатика и ИКТ утвержденной методическим советом ГАОУ СПО СО «Екатеринбургский энерготехникум» Протокол № 1 от 2 сентября 2011 г.
Председатель:	Е.А. Сергеева
Утвержден Методическим советом ГАОУ СПО СО «Екатеринбургский энерготехникум»	Протокол № ____ от _____ 2014 г.
Председатель:	И.А. Созыкина, заместитель директора по учебной работе, к.п.н.
Составители:	Л.В. Егорова, преподаватель ГАОУ СПО СО «Екатеринбургский энерготехникум» Е.А. Сергеева, преподаватель ГАОУ СПО СО «Екатеринбургский энерготехникум»
Рецензенты:	Г.Н. Русакова, методист ГАОУ СПО СО «Екатеринбургский энерготехникум»

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 6

1 ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 10

Тема: «Работа с операционными системами»

2 ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 14

Тема: «Работа с объектами файловой системы» (4 часа)

3 ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 23

Тема: «Работа с носителями информации»

4 ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 26

Тема: «Работа в стандартных программах»

5 ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 37

Тема: «Создание рисунков с использованием графических примитивов»

6 ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 40

Тема: «Чтение и запись изображений»

7 ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 44

Тема: «Операции с графическими объектами»

8 ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 53

Тема: «Редактирование и форматирование текста»

9 ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 57

Тема: «Работа с таблицами»

10 ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 67

Тема: «Создание гипертекстового документа»

11 ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 73

Тема: «Составление электронного письма. Графическое построение схемы топологии локальной сети аудитории»

12 ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 76

Тема: «Ввод чисел, формул и текста. Использование стандартных

функций»
13 ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 92
Тема: «Операции над основными объектами в электронных таблицах (ячейка, столбец, строка). Построение диаграмм»
14 ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 98
Тема: «Использование электронных таблиц для решения задач»
15 ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 104
Тема: «Ввод и редактирование записей. Операции над основными объектами (запись, поле)»
16 ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 111
Тема: «Поиск информации в базе данных. Сортировка информации в базе данных по заданным параметрам»
17 ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 115
Тема: «Программирование линейных алгоритмов» (4 часа)
18 ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 122
Тема: «Программирование разветвляющихся алгоритмов»
19 ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 127
Тема: «Использование составных условий в операторе условного перехода»
20 ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 132
Тема: «Программирование циклических алгоритмов»
21 ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 136
Тема: «Программирование циклических алгоритмов»
22 ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 140
Тема: «Программирование вложенных циклов»
23 ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 144
Тема: «Составление и выполнение программ» (4 часа)
СПИСОК ИСТОЧНИКОВ 149
ПРИЛОЖЕНИЕ А (информационное)

Критерии оценки практического задания по Информатике и ИКТ 151
Критерии оценивания общих компетенций на практических занятиях 152

ВВЕДЕНИЕ

Программа учебной дисциплины «Информатика и ИКТ» для закрепления теоретических знаний, приобретения необходимых практических умений и формирования общих компетенций предусматривает проведение практических занятий.

Практические задания позволят студентам, последовательно выполняя упражнения, освоить навыки работы в стандартных и специальных программах Windows, текстовом, графическом редакторе, электронных таблицах, базах данных, Internet, электронной почте.

Настоящий сборник методических указаний подготовлен для усвоения теоретического материала, приобретения умений и закрепления навыков, овладения общими компетенциями в процессе решения задач на практических занятиях по дисциплине «Информатика и ИКТ», а также для самостоятельной работы студентов.

Представленные в методических указаниях практические задания содержат подробные инструкции по их выполнению, краткий теоретический материал и задачи для самостоятельного решения.

Методические указания содержат задания для проведения практических занятий по дисциплине «Информатика и ИКТ» и полностью соответствует рабочей программе данной дисциплины.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- создавать файлы и каталоги. Работать с носителями информации. Вводить и выводить данные;
- применять различные технологии программирования;
- использовать технологии обработки текстовой информации: редактировать и форматировать текст;
- владеть способами представления графической информации;

– вводить числа, формулы и текст. Использовать стандартные функции и основные объекты в электронных таблицах и операции над ними (ячейка, столбец, строка). Строить диаграммы. Использовать электронные таблицы для решения задач;

– вводить и редактировать записи. Сортировать и осуществлять поиск записей;

– использовать локальные и глобальные компьютерные информационные сети для поиска информации.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

– понятия информации и информационных процессов, информационных основ процессов управления, информационную культуру человека и информационного общества;

– представление информации, кодирование, единицы измерения информации;

– основные устройства компьютера, их функции и взаимосвязь;

– программное обеспечение компьютера. Системное и прикладное программное обеспечение.

– инсталляцию программ. Правовую охрану программ и данных. Защиту информации. Технику безопасности в компьютерном классе;

– моделирование, как метод познания. Формализацию. Материальные и информационные модели. Информационное моделирование;

– основные типы информационных моделей (табличные, иерархические, сетевые). Этапы исследования на компьютере информационных моделей из различных предметных областей;

– алгоритмизацию и программирование;

– информационные технологии и компьютерные коммуникации;

– технологии обработки текстовой информации. Текстовый редактор: назначение и основные возможности. Понятие текста и его обработку;

– технологии обработки графической информации. Графический редактор: назначение и основные возможности;

– технологии обработки числовой информации. Электронные таблицы: назначение и основные возможности;

– технологии хранения, поиска и сортировки информации. Базы данных: назначение и основные возможности. Типы баз данных. Системы управления базами данных;

– локальные и глобальные компьютерные информационные сети. Основные информационные ресурсы: электронная почта, телеконференции, файловые архивы. Сеть Интернет. Технология World Wide Web (WWW). Поиск информации.

В результате освоения дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» у обучающихся должны формироваться следующие общие компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

Критерии оценки практических занятий указаны в ПРИЛОЖЕНИИ А.

Критерии оценивания сформированности общих компетенций приведены в приложении Б.

Практическому занятию предшествует контрольный опрос. Студенты должны готовиться к занятию по следующей схеме:

- изучить материал в конспекте лекции и учебной литературе;
- устно подготовиться к контрольному опросу;
- разобрать примеры решенных задач;
- решить задания для самоконтроля;
- ответить на контрольные вопросы для допуска к работе.

Итогом практической работы является защита отчета по практическому занятию, состоящая из устного собеседования или прохождение компьютерного теста.

Отчет должен состоять из разделов:

1) тема;
2) получаемые знания и умения;
3) описания методики работы;
4) вывод в свободной форме.

1 ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ

Тема: «Работа с операционными системами»

Цель: формирование и совершенствование практических умений по сбору, размещению, хранению, накоплению, преобразованию и передаче данных в операционной системе Windows.

Формируемые общие компетенции: ОК1, ОК2, ОК3, ОК8, ОК9

Материально-техническое и информационное обеспечение: персональные компьютеры, тестовая программа по основам работы с Windows, [ДИ 3].

Ход работы:

Задание 1. Оконный интерфейс операционной системы Windows

1. Включите компьютер. Дождитесь загрузки Windows.
2. На Рабочем столе найдите значки специальных папок Мой компьютер, Корзина, Панель задач (серая полоса с кнопкой Пуск, обычно в нижней части экрана)

Задание 2. **Изменение размеров и местоположения окон**

1. Выполните следующие действия:

– двойным щелчком левой кнопки мыши откройте папку Мой компьютер;

– найдите значок системного меню и заголовок окна; минимизируйте окно папки;

– на Панели задач найдите кнопку окна Мой компьютер и опять откройте его;

– увеличьте окно до максимального размера;

– вернитесь к прежнему размеру окна; закройте папку Мой компьютер.

2. Откройте папку Мой компьютер. Установите с помощью пункта меню Вид представление содержимого папки в виде таблицы.

3. Измените размер окна Мой компьютер с помощью:

– мыши и границы окна;

– системного меню и клавиатуры. Переход в системное меню можно осуществить: щелчком мыши на значке в верхнем левом углу окна или с помощью сочетания клавиш ALT + пробел. Сделайте окно маленьким.

4. Просмотрите информацию, не умещающуюся в окне, используя следующие способы: линии прокрутки и бегунок; клавиши END, HOME, CTRL + END, CTRL + HOME (при использовании последних сочетаний не происходит выделения соответствующего объекта подсветкой).

5. Поместите окно Мой компьютер в правый нижний угол экрана. Для изменения положения окна установите курсор мыши на заголовок окна и, нажав левую кнопку, перетащите в нужное место. Измените его размер.

Задание 3. **Изменение вида окон**

6. Используя команды пункта меню Вид в окне Мой компьютер, отключите и установите строку состояния и изображение Панели инструментов. Измените размер окна так, чтобы были видны все инструменты.

7. С помощью Панели инструментов задайте представление объектов в окне в виде: 1) крупных значков; 2) мелких значков; 3) таблицы; 4) списка.

Задание 4. Упорядочивание окон и переключения между ними

8. Откройте (в дополнение к окну Мой компьютер) папку Корзина и еще какую-либо, присутствующую на Рабочем столе. Естественно, окна активных задач перекроются. На Панели задач разместятся кнопки всех открытых окон. Для переключения из окна в окно щелкните на нужной кнопке Панели задач.

Переключитесь последовательно: Мой компьютер — Корзина — следующая папка.

12. Упорядочите все открытые окна каскадом, затем вертикальной и горизонтальной мозаикой. Отмените упорядочивание, использовав пункт контекстного меню Панели задач**— Отменить** окна рядом.

13. Сверните все окна, выбрав из контекстного меню пункт **Свернуть** все окна.

14. Не разворачивая, закройте все открытые окна, вызвав на кнопке каждого окна контекстное меню. Выделенное окно можно также закрыть с помощью комбинации клавиш ALT + F4 .

15. Найдите на Панели задач системные часы и индикатор раскладки клавиатуры. Подведите к ним курсор мыши и прочитайте всплывающую подсказку.

16. Дважды щелкнув на часах, посмотрите диалоговое окно с часами и календарем, а также возможности установления часовых поясов и корректировки времени и даты.

17. Щелчок на индикаторе раскладки клавиатуры позволит вам узнать, на каких языках можно печатать текст (русский, английский (США)). Переключитесь также с одного на другой с помощью клавиатуры (комбинация клавиш ALT + SHIFT или CTRL + SHIFT).

18. Откройте несколько окон (Мой компьютер, Корзина, Мои документы). Перейдите из окна в окно, используя сочетание клавиш ALT + TAB.

19. Выйдите из Windows через Главное меню:

– укажите кнопку Пуск — Завершение работы;

– выберите Выключить компьютер, дождитесь сообщения «Теперь питание компьютера можно отключить»;

– выключите питание компьютера.

Контрольные вопросы

1. В каких видах окно может быть представлено на Рабочем столе?
2. Что находится в папке Мой компьютер?
3. Что отображается в Строке состояния окна?
4. Что выведено на Панели инструментов?
5. Как можно переключиться из одного окна в другое?
6. Как вызывается контекстное меню?
7. Почему нельзя выключать компьютер, не выполнив команды Пуск — Завершение работы?

Формы и методы контроля и оценка результатов обучения: Наблюдение и оценка выполнения практических заданий. Выполнение компьютерного теста.

2 ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ

Тема: Работа с объектами файловой системы

Цель: развитие практических умений по созданию файлов и каталогов, работе с носителями информации.

Формируемые общие компетенции: ОК1, ОК2, ОК3, ОК8, ОК9, ОК10

Материально-техническое и информационное обеспечение: персональные компьютеры, тестовая программа по работе с Проводником, [ДИ 3].

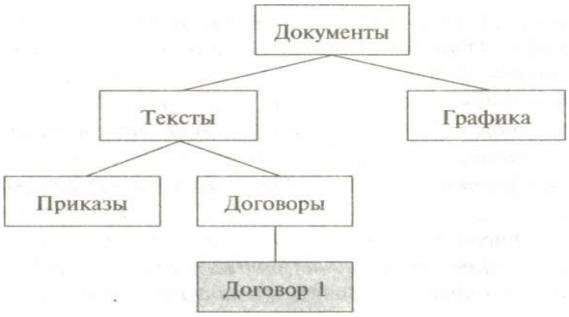
Ход работы:

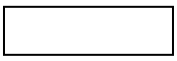
Задание 1. Работа с папками и файлами посредством папки Мой компьютер

1. Создайте следующую структуру вложенных папок и документов. Для этого выполните следующие действия:

– Создайте на рабочем столе папку со своей фамилией. В ней создайте папку Документы командой меню Файл — Создать — Папка.

– В ней создайте папки Графика и Тексты с помощью контекстного меню.



— папка  —документ

– В папке Тексты создайте еще две папки: Приказы и Договоры. В папке Договоры создайте текстовый документ (файл) с именем «Договор 1»: Файл — Создать — Текстовый документ.

– Двойным щелчком на значке документа вызовите обрабатывающее текстовые документы приложение Блокнот и введите текст, содержащий дату, фамилию, номер группы.

– Сохраните документ (Файл — Сохранить), закройте программу Блокнот (Файл — Выход).

2. Выполните переходы с одного уровня папок на другой с помощью Панели инструментов:

– Перейдите в папку Тексты с помощью кнопки Вверх. Измените вид окна папки с помощью кнопки Вид на таблицу.

– Вернитесь в папку Договоры.

Задание 2. Перемещение и копирование документов

3. Переместите документ Договор 1 в папку Приказы через Рабочий стол:

– мышью перетащите документ на Рабочий стол;

– перейдите в окно папки Тексты;

– установите окно так, чтобы был виден значок папки Договоры

– перетащите документ со стола на значок папки Договоры;

– откройте папку Договоры.

4. Создайте копию файла Договоры 1 в этой же папке под именем Договор 2, используя Буфер обмена:

– мышью укажите значок документа Договор 1;

– выполните команду Правка — Копировать, затем Правка — Вставить;

– переименуйте копию документа.

5. Создайте копию файла Договор 1 в этой же папке под именем Договор 3. Удалите файл.

6. Отредактируйте документ Договор 2 с помощью Блокнота, добавив строку: «Составил: Иванов П.А.». Выйдите из Блокнота.

7. Скопируйте Договор 2 из папки Приказы в папку Договоры таким образом:

– перейдите в папку Тексты;

– установите режим открывания для каждой папки отдельного окна (Сервис — Свойства папки — вкладка Общие — Обзор папок — Открывать каждую папку в отдельном окне);

– откройте окно папки Тексты и разместите его без перекрытия с папкой Приказы;

– при нажатой клавише CTRL мышью перетащите файл Договор 2 на значок папки Договоры в окне папки Тексты;

– откройте окно папки Договоры и переименуйте файл Договор 2 в Договор 4;

– скопируйте файл Договор 4 в папку Тексты, перемещая файл в окно папки правой кнопкой мыши. В контекстном меню укажите Копировать.

Задание 3. Работа с группой объектов

1. Проведите выделение и копирование групп объектов:

– закройте все окна, кроме папки Договоры. Откройте папку Мой компьютер;

– перейдите в папку Мои документы;

– выделите группу (не более 5) идущих подряд файлов и папок прямоугольником с помощью мыши;

– выделите другую группу идущих подряд файлов с клавишей SHIFT первый — SHIFT — последний;

– присоедините к выбранным другие объекты, нажав CTRL;

– скопируйте все выбранные файлы в папку Договоры, используя контекстное меню;

– закройте окна всех папок, кроме папки Договоры.

2. Проведите удаление объектов:

– удалите один из файлов, переместив его в Корзину. Проверьте, можно ли его скопировать в Корзину? Если нет, то почему?

– выделите группу файлов и переместите их в Корзину;

– выделите файл или группу файлов и нажмите клавишу DELETE;

– откройте окно Корзины. Все удаленные в данном пункте файлы должны быть в Корзине. Выделите один из файлов. Отмените удаление с помощью команды Правка — Отмена удаления;

– очистите Корзину командой Файл — Очистить корзину и закройте Корзину.

3. Удалите папку Приказы. Для этого:

– перейдите в рабочую папку. Перенесите папку Приказы в Корзину;

– очистите Корзину с помощью контекстного меню.

4. Откройте папку Тексты в своей рабочей папке. Установите для папки Договоры атрибут «скрытый», вызвав контекстное меню на этой папке, затем выберите Свойства — Скрытый. Сделайте ее невидимой. Для этого: Сервис — Свойства папки — вкладка Вид — Не показывать скрытые файлы и папки. Обратите внимание на информацию в строке состояния.

5. Сделайте папку видимой.

6. Установите любым способом отображение всех файлов, удалите папку Документы в Корзину.

7. Восстановите удаленную папку.

8. Ответьте на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы

1. Как создать новую папку?
2. Как проводить перемещение и копирование объектов?
3. В чем назначение специальной папки Корзина?
4. Как выбрать группу произвольно расположенных объектов?
5. В каком режиме можно увидеть окна всех открытых вложенных папок?
6. Как устанавливаются атрибуты папок и файлов? Какие атрибуты можно установить?

Задание 4. Основы работы с программой Проводник

1. Запустите программу Проводник последовательно несколькими способами и определите наиболее для вас удобный.
2. Если в иерархии папок рядом с папкой стоит [+], то это значит, что в ней находятся папки более низкого уровня, щелчок по этому значку позволит раскрыть структуру папки. Пройдите по дискам и папкам и просмотрите их содержимое с помощью Проводника:

– выберите любой диск слева и просмотрите его содержимое в правом окне;

– дважды щелкните на любой папке в правом окне. Ее значок в виде открытой папки появляется в левом окне, а содержимое — в правом;

– последовательно выберите ряд объектов в левом окне, наблюдая за изменениями в правом окне следующего уровня иерархии; переместитесь по дереву папок, не меняя содержимого правой области;

– перейдите в папку более высокого уровня любым способом (нажав клавишу Backspace; щелкнув мышью на папке более высокого уровня.

3. Измените вид окна Проводника: его размеры, путем отказа от размещения на экране Панели инструментов и Строки состояния, виды значков.

4. Найдите в файловой системе текстовый редактор WordPad:

– в меню выберите кнопку Поиск*;*

– в блоке Искать имена файлов или папок введите WordPad;

– в поле Где искать выберите из списка нужный диск;

– выделите найденную программу в появившемся списке внизу и перейдите в папку с WordPad, выбрав пункт меню Файл — Открыть содержащую объект папку.

5. Определите объем свободного пространства на диске следующими способами:

– выделите диск в окне Проводника;

– установите режим просмотра Таблица и выделите в левом окне значок программы Мой компьютер. Правое окно раздвиньте так, чтобы была видна вся информация;

– установите контекстное меню на значке диска и выберите в контекстном меню Свойства.

6. На рабочем диске создайте папку Проба и скопируйте в нее несколько файлов из папки Мои документы. Скопируйте еще два файла, перемещая их правой кнопкой, в появившемся меню выберите Копировать.

7. Создайте свой текстовый файл (Файл — Создать — Текстовый файл) и включите в него свою информацию, в конце поставьте свою фамилию в качестве подписи. Установите у файла атрибут Скрытый.

8. Осуществите поиск файла по его содержанию: кнопка Поиск — Файлы и папки — в поле Искать текст введите свою фамилию.

9. Вызовите функцию поиска из Главного меню или из контекстного меню кнопки Пуск. Найдите на рабочем диске все файлы, созданные или измененные за последний день.

10. Установите разные способы отображения файлов с помощью программы Проводник:

– вызовите Проводник и расположите окно так, чтобы было видно окно папки Проба;

– выполните команду Сервис — Свойства папки — вкладка Вид, укажите «Показывать все файлы»;

– повторно выполните эту команду, указав «Не показывать скрытые файлы».

11. Определите, сколько места на диске занимает ваш файл.

12. Перейдите в рабочую папку.

13. Перейдите в вашу папку, указав адрес в строке адреса.

14. Переместите папку Проба в папку Мои документы.

15. Найдите самый старый файл в папке D:\Учебная\Тексты.

16. Найдите самый маленький файл в папке. D:\Учебная\Примеры

17. Ответьте на контрольные вопросы

Контрольные вопросы

1. Каково назначение Панели задач?
2. Что такое каскадированные меню?
3. Для чего используется Проводник?
4. Какие способы копирования файлов и папок в Проводнике вы знаете?
5. Как поместить в папку ярлык?
6. Можно ли осуществить контекстный поиск файлов в Проводнике?

Задание 5. Использование ярлыков

Запуск программ. Создание ярлыков

1. Ознакомьтесь с каскадированными меню кнопки Пуск:

– Вызовите приложение Калькулятор через меню: Программы — Стандартные — Калькулятор. Произведите ряд вычислений. Сверните окно Калькулятора. Обратите внимание на кнопку Калькулятора на Панели задач.

– Вызовите приложение MS Word: Программы — Microsoft Office — MS Word. Введите номер группы, фамилию. Сохраните файл с именем Мой документ, создав на рабочем диске папку Новая с помощью кнопки Создать папку. Закройте Word.

2. Переместите Панель задач на Рабочем столе, перетянув ее мышью, обратите внимание на ее возможные положения. Измените размер Панели задач, растянув ее за границу мышью. Верните положение и размер панели в исходное состояние.

3. Разверните окно программы Калькулятор, указав на кнопку на Панели задач. Закройте программу Калькулятор.

4. Упорядочьте все значки на Рабочем столе. Просмотрите назначенные папке Новая свойства, вызвав в контекстном меню Свойства или ALT+ENTER.

5. Создайте два новых пустых документа в папке Новая: документ Microsoft Word дав ему имя «Новый текстовый документ», и точечный рисунок, присвоив ему имя «Новый графический документ». Просмотрите назначенные документам свойства.

6. Создайте в папке Новая ярлыки для приложений Блокнот (windows\notepad.exe) и Калькулятор (windows\calc.exe). Опробуйте разные способы.

7. Вызовите Блокнот, Калькулятор, используя ярлыки.

8. Для помещения в папку ярлыка, а не самого файла при транспортировке одновременно нажимаются клавиши SHIFT и CTRL. Поместите в папку Новая два ярлыка: для файла с рисунком (с расширением

BMP) и для текстового файла. Поместите еще два ярлыка, используя правую кнопку при транспортировке и выбрав Создать ярлык.

Изменение параметров ярлыка

9. Для созданного в папке Новая ярлыка Блокнота измените значок.
10. Измените подпись под значком, указав его русскими буквами. Для этого достаточно активизировать значок и набрать новое имя или в контекстном меню выбрать команду Переименовать.
11. Поэкспериментируйте с размерами открываемого окна в Свойствах для Блокнота. Установите обычный, свернутый и распахнутый варианты и проверьте каждый из них. Остановитесь на стандартном.
12. Удалите папку Новая и свою рабочую папку.
13. Ответьте на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы

1. Что такое ярлык? Для чего он используется?
2. Для каких объектов можно создать ярлык?
3. Какими способами можно создать ярлык?
4. Какие параметры можно изменить у ярлыка?

Формы и методы контроля и оценка результатов обучения: Наблюдение и оценка выполнения практических заданий. Выполнение компьютерного теста.

3 ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ

Тема: «Работа с носителями информации»

Цель: формирование практических умений по записи и хранению информации для некоторых видов её носителей.

Формируемые общие компетенции: ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК8, ОК9

Материально-техническое и информационное обеспечение: персональные компьютеры с выходом в Internet, флеш-накопитель, [ДИ 3].

Ход работы:

В текстовом редакторе выполните следующие задания:

Задание №1

1. Перечислите старинные носители информации: _____

_____

_____

2. Создайте таблицу и заполните пустые ячейки либо «+» - если параметр ярко выражен, либо поставьте «-» - если параметр выражен слабо:

	Емкость	Скорость обмена	Надежность	Стоимость
Дискета				
Винчестер				
Диск CD-R				
Диск DVD-R				
Flash-накопитель				

Задание №2

1. Вставьте флеш - накопитель в USB кабель компьютера.

2. Откройте папку «Мой компьютер»

3. Для Съемного носителя вызовите контекстное меню, выберите пункт «Свойства»

4. Заполните таблицу свойств флеш- накопитель и сохраните в виде текстового файла под именем «Флеш-память»

Информация	**Свойства (общие)**
Имя съемного диска	
Тип	
Файловая система	
Занято	
Свободно	
Емкость	

Задание №3

1. На Рабочем столе найдите файл «Флеш-память».

2. Скопируйте файл «Флеш-память» в буфер обмена.

3. Откройте папку съемного диска.

4. Вставьте скопированную информацию в съемный диск

5. Закройте окно съемного диска.

6. Произведите безопасное извлечение запоминающего устройства, нажав на панели задач на пиктограмму.

7. Выскажите свой прогноз о будущем информационных носителей

_____

_____

8.Ответьте на контрольные вопросы:

1) Что представляет собой flash- накопитель
2) Где используется flash-память.
3) Какая информация может храниться во flash-памяти
4) Как пользоваться флеш-картой
5) Как открыть флеш-карту на компьютере

6) Как правильно извлечь флеш-карту из компьютера

Формы и методы контроля и оценка результатов обучения: Наблюдение и оценка выполнения практических заданий. Выполнение компьютерного теста.

4 ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ

Тема: «Работа в стандартных программах»

Цель: формирование практических умений по работе в стандартных программах операционной системы Windows

Формируемые общие компетенции: ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 8, ОК 9

Материально-техническое и информационное обеспечение: персональные компьютеры, тестовая программа по работе со стандартными программами Windows, [ДИ 4].

Ход работы:

Задание 1. Работа с текстовым редактором WordPad

1. Создайте на Рабочем столе папку со своей фамилией, в ней создайте папку Работа с WordPad. Загрузите текстовый редактор WordPad (Пуск — Программы — Стандартные — Текстовый редактор WordPad).
2. Наберите в окне текстового редактора заданный ниже текст.

Антивирусный монитор -D.COM

Монитор -D — это резидентно находящаяся в памяти программа, которая позволяет выявлять «подозрительные» действия компьютера: изменение и переименование выполняемых программ, запись на диск по абсолютному адресу, форматирование диска, появление резидентных программ и некоторые опасные функции DOS. Помимо этого, -D ведет контроль за распределением оперативной памяти компьютера и за состоянием некоторых системных областей DOS.

С помощью -D можно остановить распространение компьютерного

вируса на самой ранней стадии. Кроме того, монитор полезен при работе с программами, подозрительными на наличие вируса, и при разработке резидентных программ. Монитор позволяет следить за распределением оперативной памяти компьютера (окно Карта памяти в основном меню монитора) и таким образом своевременно обнаруживать резидентные вирусы.

Предварительно задайте выравнивание по левому краю (Формат — Абзац). Обратите внимание, что редактор самостоятельно осуществляет переход на новую строку. Для начала нового абзаца используйте клавишу Enter. Для переключения русского/латинского шрифтов используйте стандартные способы Windows.

3. Сохраните текст в файле work1.doc командой Файл — Сохранить в папке Работа с WordPad, задав формат (тип) файла текстового редактора Word для Windows.

4. Научитесь выполнять выделение текста различными способами:

– произвольной области — перемещайте мышь, удерживая нажатой левую кнопку или с помощью комбинации клавиш SHIFT + стрелки;

– абзаца — двойной щелчок в области выбора, расположенной слева от области редактирования, в ней курсор мыши имеет форму стрелки; или тройной щелчок мыши на любом слове из этого абзаца;

– всего документа — CTRL + щелчок в области выбора;

– слова — двойной щелчок на слове.

5. Выполните двумя способами копирование первого абзаца текста в конец документа:

– выделите абзац, выполните пункт меню Правка — Копировать (фрагмент появляется в окне Буфера обмена), переместить курсор в новое место, Правка — Вставить;

– выделите абзац, установите курсор мыши на выделенную область, нажмите CTRL и перетащите мышью в новое место.

6. Выполните перемещение второго абзаца (не закрывая окно Буфера обмена) в начало текста: выделите абзац, Правка — Вырезать (фрагмент перемещается в Буфер обмена), установите курсор в новое место, Правка — Вставить.

7. Операции **Вырезать, Копировать, Вставить** можно осуществить с помощью **Панели инструментов**. Если Панель инструментов не видна, выведите ее командой Вид — Панель инструментов. Осуществите копирование и перемещение других абзацев текста с помощью указанных кнопок. Отмените последнюю операцию кнопкой Отмена.

8. Соедините первый и второй абзацы в один (удалите невидимый значок в конце абзаца).

9. Сохраните текст в папке Работа с WordPad под именем work2.doc командой Файл — Сохранить как.

10. Внесите следующие изменения:

– удалите несколько подряд идущих слов одним из следующих способов:

– клавишей DEL;

– Правка — Удалить;

– Правка — Вырезать (вырезаемое слово появится в окне Буфера обмена);

– кнопкой Вырезать на Панели инструмента;

– отмените последнее удаление (Правка — Отменить или кнопкой Отменить).

11. В окне Параметры (Вид — Параметры) накладке Параметры установите в качестве единиц измерения сантиметры, включите флажок «Автоматическое выделение слов». Проверьте режим выделения полного слова при нажатии левой кнопки мыши.

12. Установите для двух произвольных абзацев различные значения отступов и выравнивание (командой меню Формат — Абзац, Отступ,

Выравнивание). Выполните выравнивание первого абзаца по центру, второго — по правому краю.

13. Отцентрируйте заголовок текста с помощью кнопки на Панели форматирования. Вставьте в начало текста справа дату и время создания документа, используйте для этого команду **Вставка** —Дата и время или кнопку на Панели инструментов.

14. Увеличьте объем исходного текста путем копирования набранного текста несколько раз. Научитесь:

– двигаться по тексту построчно (стрелки tверх и вниз) и с помощью линейки прокрутки;

– листать текст страницами (экранами) (PgUp и PgDn);

– быстро переходить в начало, конец докумета (CTRL+HOME и CTRL+END);

– в начало и конец строки (HOME, END);

– двигаться по словам (CTRL+стрелки влево и вправо).

15. Оформите первые пять абзацев текста различными типами шрифтов, начертаниями и цветами с помощью команды Формат — Шрифт и кнопок на Панели форматирования.

16. Включите линейку (Вид — Линейка). Найдите на ней треугольники: вниз углом — для указания позиции красной строки абзаца, вверх углом — для указания позиций правого и левого (в сочетании с прямоугольником) отступов. Установите для первого абзаца: левый отступ — 3 см, отступ первой строки — 2 см, правый отступ — 2 см от правого края.

17. Перейдите в конец документа и установите в свободной строке две метки табуляции — 5 и 10 см (Формат — Табуляция).

18. Введите, используя метки табуляции и клавишу TAB, небольшую таблицу с произвольными данными из 3—4 строк: заголовок таблицы, номер п/п, название продукта, цена.

19. Для следующей строки отмените табуляцию, стащив метки

табуляции с линейки. Метки табуляции также можно удалить в пункте Формат — Табуляция, кнопка Очистить или Очистить все.

20. Оформите в виде списка «подозрительные» действия компьютера, взяв информацию из следующего текста:

«Подозрительные» действия компьютера: • изменение и переименование выполняемых программ; • запись на диск по абсолютному адресу; • форматирование диска; • появление резидентных программ.

21. Сохраните текст в рабочей папке под старым именем.

22. Разбейте текст на страницы. Просмотрите полученные результаты командами Файл — Предварительный просмотр или кнопкой предварительного просмотра и определите, сколько получилось страниц текста. Научитесь переходить к нужной странице (Следующая/Предыдущая) и Увеличивать/Уменьшать текст на странице, а также просматривать две страницы одновременно. Выйдите из режима Предварительного просмотра (Закрыть).

23. В файле work1.doc выполните поиск слов «оперативной памяти» в тексте (Правка — Найти).

24. Выполните замену этих слов на аббревиатуру «ОП» по всему тексту (Правка — Заменить). Произведите замену по шагам. Осуществите обратную замену слов — «ОП» замените на «оперативной памяти» (именно в таком падеже и сразу во всем тексте). При выполнении задания обратите внимание на флажки «Только слово целиком» и «С учетом регистра». В чем их назначение?

25. Запустите программу Таблица символов (Пуск — Программы — Стандартные — Служебные — Таблица символов). Установите в Таблице символов шрифт Symbol. Последовательно выбирая символы и используя

кнопку Выбрать, занесите в окно выражение **ΣΩβδΨ** Поместите содержимое этого окна в Буфер обмена (кнопка Копировать). Вставьте выражение в конец текста (кнопка Вставить). Дополните текст символами ©®™ и знаками Зодиака (шрифт Wingdings).

26. Установите в окне Таблицы символов шрифт Symbol. Некоторым символам шрифтов соответствуют обычные клавиши (смотрите справа внизу окна Таблицы символов) «в», «г», «д», а некоторым так называемые Alt-последовательности. Поэтому, запомнив или записав значения нужных вам символов, можно пользоваться нетрадиционными шрифтами, не используя Таблицу символов:

– перейдите в окно WordPad и загрузите шрифт Symbol;

– наберите — «в г д». Должны напечататься символы ®,©,™;

– удерживая нажатой клавишу Alt и набирая цифры на цифровой клавиатуре, введите Alt—0172, Alt—0173, Alt—0174, Alt—0175. Должны напечататься стрелки ←↑→↓.

27. Вставьте в начало (или в конец) своего текста рисунок Paint. Существует несколько способов включения рисунка в документ:

1-й способ предполагает использование Буфера обмена. Для этого:

– установите курсор в нужное место в документе, например в самый конец; запустите программу Paint (Пуск — Программы — Стандартные — Графический редактор Paint) и загрузите в него любой файл с расширением BMP (или изобразите произвольный рисунок);

– в Панели инструментов программы Paint (слева на экране) выберите инструмент Выделить (верхняя строка справа) и «вырежьте» рисунок в рабочем поле;

– скопируйте его в Буфер обмена командой Правка — Копировать;

– переключитесь в WordPad;

– вставьте рисунок в документ из Буфера обмена (Правка — Вставить).

2-й способ предполагает внедрение нового объекта (рисунка). Для этого:

- выполните пункт меню Вставка — Объект;
- активизируйте переключатель Создать новый;
- выберите тип объекта — Точечный рисунок;
- нарисуйте что-нибудь в открывшемся окне программы Paint;
- щелкните в любом месте вне рисунка.

3-й способ позволяет внедрить существующий файл с рисунком. Для этого:

- выполните пункт меню Вставка — Объект;
- для вставки уже записанного в файл рисунка установите переключатель «Создать из файла»;
- найдите через кнопку Обзор нужный файл;
- щелкните в любом месте вне рисунка.

28. Измените размер рисунка (щелчок на рисунке, растянуть за черные квадратики в нужном направлении).

29. Ответьте на контрольные вопросы или запустите тест (по указанию преподавателя).

Контрольные вопросы

1. Для каких целей служат редакторы текстов (в частности, WordPad)?
2. Какие шрифты используются в Windows?
3. Как по названию шрифта можно определить, содержит ли он буквы руссского алфавита?
4. Какие начертания шрифта вы знаете?
5. Каков максимальный и минимальный размеры шрифтов в Windows?
6. Можно ли задать для фрагмента текста несколько разных шрифтов одновременно?

7. Что понимается под форматированием абзацев?

8. Опишите преимущества работы с линейкой.

9. Как можно разбить текст на страницы?

10. Можно ли избежать сохранения на диске ошибочно сделанных изменений текста? Сохраняется ли предыдущая версия после записи на диск новой версии текста?

11. Осуществляет ли текстовый редактор перенос отдельных слов, частей слов?

12. Какие способы выделения текста вы знаете? Зачем нужно уметь работать с фрагментами текста?

13. Чем отличаются действия пунктов меню Вырезать и Копировать?

14. Как долго хранится фрагмент в Буфере обмена? В каком случае он уничтожается?

15. Как выполнить замену одного слова другим во всем документе сразу?

16. Объясните назначение программы Таблица символов.

17. Как можно вставлять в текст фрагмент рисунка, новый рисунок, существующий графический файл?

18. Какие параметры можно задать для выводимого на печать документа?

19. Что такое колонтитулы?

Задание 2. Работа с программой Блокнот

1. Загрузите программу Блокнот (Пуск — Программы — Стандартные — Блокнот).

2. Откройте любой файл с расширением **.txt** или **.ini**, запустив поиск файлов, например readme.txt.

3. Установите режим автоматического переноса строк (Формат —

Перенос по словам). Измените правую границу окна и обратите внимание на границы текста.

4. Поместите в начало документа системную дату и время (Правка — Время /Дата).

5. Чтобы проставлять автоматически в документе дату и время при каждом новом открытии этого документа (т.е. сделать протокольный файл или файл типа Вахтенный журнал), в первой строке документа, начиная с первой позиции, вводится команда .LOG (точка обязательна). Каждый раз при открытии документа программа Блокнот будет добавлять в конец файла текущее время и дату согласно компьютерному таймеру.

Введите в документ режим Вахтенный журнал.

6. Сохраните документ в рабочей папке под именем N0TE1 и завершите работу с Блокнотом.

7. Загрузите Блокнот вновь и откройте документ. Обратите внимание на появившееся в конце документа текущее время.

8. Используя режим Поиск, определите количество слов «файл», расположив окно поиска так, чтобы оно не загораживало текст.

9. Сохраните текст под старым именем

Контрольные вопросы

1. Как можно «украсить» текст, создаваемый в Блокноте?

2. Зачем нужен режим Вахтенный журнал (протокольный файл)?

3. Как отличаются размеры файлов, созданных в Блокноте и WordPad? Почему?

4. Можно ли в Блокноте оформить текст различными шрифтами?

Задание 3. Работа с программой Калькулятор

1. Запустите программу Калькулятор (файл calc.exe) командой Пуск — Программы — Стандартные — Калькулятор. Установите обычный режим (Вид — Обычный).

2. Произведите простейшие вычисления, используя +, -, *, /. =.

Вычислите корень квадратный из 1723969 (кнопку sqrt нажимайте после набора числа).

3. Скопируйте результат в Буфер обмена (Правка — Копировать), а затем в файл NOTE1, созданный в Блокноте (Правка — Вставить). Предварительно откройте Блокнот и загрузите файл.

4. Путем умножения большого числа (888888) на самого себя установите максимальное допустимое значение для данного калькулятора.

5. Переключите Калькулятор на Инженерный вид. Вычислите и результаты скопируйте в свой файл:

– 2 в степени 10;

– корень десятой степени из 1024;

– cos (π/ 2), (sin (3) + sin (4)) / (cos (3) + tg(4));

– переведите числа 4 и 15 в двоичную и восьмеричную системы счисления, введя число и установив соответственно Bin, Oct.

6. Вычислите синус и косинус произвольного угла, задав его значение в радианах, градусах, градах.

7. Проведите статистические расчеты для ряда произвольных чисел в интервале 10—20, для этого:

– введите первое число;

– укажите кнопку Sta, появится окно статистических расчетов, укажите кнопку Dat;

– введите следующее число, укажите Dat;

– введите все остальные числа, каждый раз указывая Dat;

– укажите кнопку Sta, затем кнопку нужной статистической функции — Ave (среднее значение), Sum (сумма), S (стандартное отклонение).

Функции непонятных кнопок Калькулятора можно определить, вызвав контекстное меню этой кнопки, и прочитав подсказку.

Контрольные вопросы

1. Какие вычисления можно проводить на Калькуляторе в обычном режиме?

2. Какие функции можно вычислять в режиме инженерных расчетов?

3. Как использовать различные системы счисления в Калькуляторе?

4. Как с помощью Калькулятора извлечь корень n-ной степени из произвольного числа?

5. Каково назначение кнопок Mod, And, Or, Not?

Формы и методы контроля и оценка результатов обучения: Наблюдение и оценка выполнения практических заданий. Выполнение компьютерного теста.

5 ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ

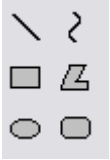
Тема: « Создание рисунков с использованием графических примитивов»

Цель: Развитие практических умений по созданию несложных рисунков, выделению и копированию, применению графических редакторов для создания рисунков с использованием графических примитивов.

Формируемые компетенции: ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 8, ОК 9

Материально-техническое и информационное обеспечение: персональные компьютеры, компьютерный тест по работе с графическим редактором, [ДИ 3].

Краткие теоретические сведения



Графический редактор – это программа, позволяющая создавать графические изображения.

Редактор Paint – растровый графический редактор, это означает, что изображение строится из отдельных экранных точек (пикселей). Но рисовать при помощи точек дело весьма утомительное, проще строить изображение из отдельных готовых фрагментов: прямоугольников, овалов, прямых и кривых линий. Такие фрагменты называются графическими примитивами.

Помимо этого, графический редактор предоставляет пользователь целый ряд инструментов, при помощи которых изображение или его часть можно раскрашивать, удалять, добавлять надписи и т. д.

Ход работы:

Приступая к работе помните, что неудачную операцию всегда можно отменить воспользовавшись командой Правка - Отменить.

Задание 1. Запустите графический редактор Пуск – Программы – Стандартные – Paint.

Задание 2. В левой части экрана нарисуйте российский флаг.

Для этого:

– В панели инструментов выберите графический примитив Прямоугольник;

– При нажатой клавише мыши растягивайте появившийся пунктирный образ до нужного размера

– Разделите прямоугольник на три части, для этого выберите инструмент Линия, и постройте два отрезка.

– Выберите инструмент Заливка и выполните закрашивание каждой части своим цветом (красный, синий, белый), выбрав соответствующий цвет в палитре цветов щелчком левой клавиши мыши.

Задание 3. Нарисуйте олимпийскую эмблему (пять колец).

– Выберите примитив Овал, и растягивайте пунктир при нажатой клавише Shift (эта клавиша позволяет рисовать правильные фигуры: круг, квадрат).

– Аналогично нарисуйте окружность меньшего радиуса.

– Выберите прямоугольное выделение, выделите меньшую окружность, установите мышку в область выделения и перетащите изображение внутрь большей окружности.

Таким образом, у вас получилось кольцо, которое осталось закрасить при помощи заливки.

– Выделите кольцо, выполнив команду Правка – копировать, таким образом, изображение теперь хранится в буфере обмена.

– Выполните команду Правка – Вставить и раскрасьте появившееся кольцо вторым цветом.

– Нарисуйте аналогично все пять колец, и разместите их в виде эмблемы

Самостоятельная работа

Нарисуйте следующие фигуры:

1. Японский флаг (белое полотнище с красным кругом в центре).
2. Закрашенный прямоугольник с закругленными углами. Цвет закраски – синий, цвет рамки – желтый.
3. Две замкнутые пересекающиеся прямоугольные рамки с закругленными углами, Цвет рамок – фиолетовый, пересекающаяся область – коричневого цвета.
4. Нарисуйте картинки из предложенных двух вариантов.

Формы и методы контроля и оценка результатов обучения: Наблюдение и оценка выполнения практических заданий. Выполнение самостоятельной работы и компьютерного теста по данной теме.

6 ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ

Тема: «Чтение и запись изображений»

Цель: Развитие практических умений по применению графических редакторов для чтения и записи изображений, создания и редактирования изображений.

Формируемые общие компетенции: ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 8, ОК9

Материально-техническое и информационное обеспечение: персональные компьютеры, компьютерный тест по работе с графическим редактором, [ДИ 3].

Краткие теоретические сведения

Все графические редакторы при записи на диск кодируют рисунок, создают файл специального графического формата. Формат рисунка принято указывать в расширении имени файла, наиболее популярны форматы PCX, BMP, TIF, PIC, GIF,JPG. Собственным форматом Paint является формат BMP.

Ход работы:

1. Загрузите картинку, хранящуюся в файле

D:\Учебная \ Картинки \ CAT_MOUS.BMP

Для чтения изображений из файла нужно выполнить команду Файл-Открыть, в появившемся окне найти и открыть соответствующий файл.

– Раскрасьте рисунок с помощью инструментов, обратите внимание, что при раскрашивании цвет вытекает, за пределы фигуры.

– Отмените неудачную заливку и исправьте линии изображения.

Воспользуйтесь командой Вид – масштаб – крупный, найдите места разрывов и дорисуйте линии, используя карандаш.

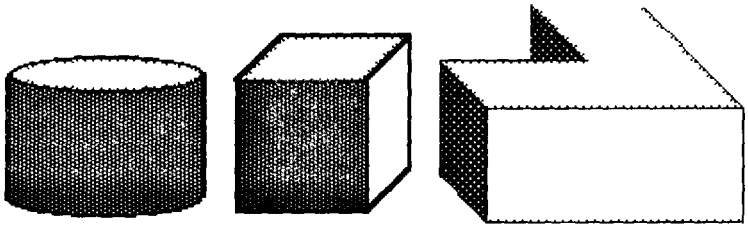
Для завершения Работы в данном режиме выберите команду Вид – масштаб – обычный.

По окончании работы с рисунком не сохраняйте изменения в файле!!!!

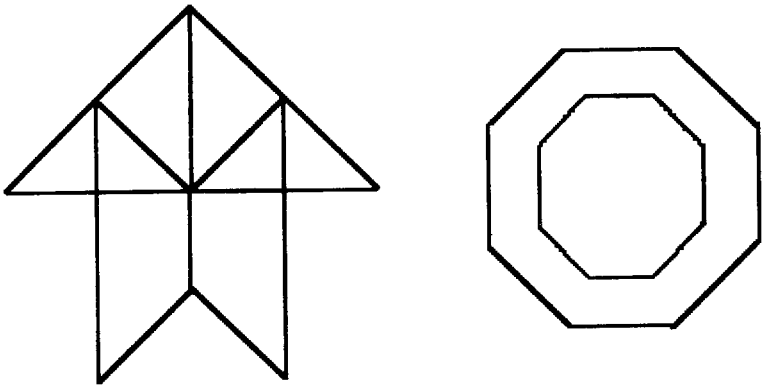
Помимо файла CAT_MOUS.BMP в каталоге содержатся и другие рисунки, просмотрите их и раскрасьте любой из них.

Построение отрезков

1. Нарисуйте следующие трехмерные фигуры и закрасьте их видимые грани разными цветами.



2. Выполните нижеприведенный чертеж, для построения горизонтальных, вертикальных и наклонных (под углом 45^0) линий, удерживайте нажатой клавишу Shift.



3. Нарисуйте развивающийся российский флаг

– Используя инструмент отрезки, нарисуйте правый и левый край флага.

– Выберите инструмент «кривая», сначала проведите прямую, соединяющую верхние края нарисованных отрезков.

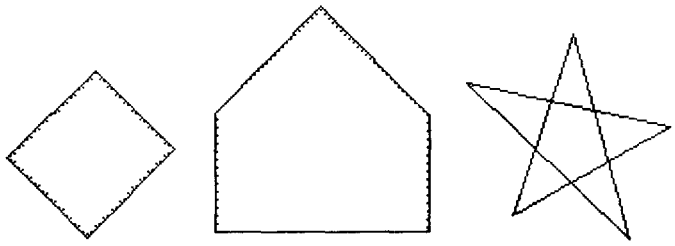
– В Paint предусмотрено двукратное искривление нарисованного отрезка, для этого установите курсор рядом с левым концом отрезка и вытяните искривление вниз, закрепите искривление щелком мыши, аналогично изгибаем правый край вверх.

– Аналогично постройте еще две кривые.

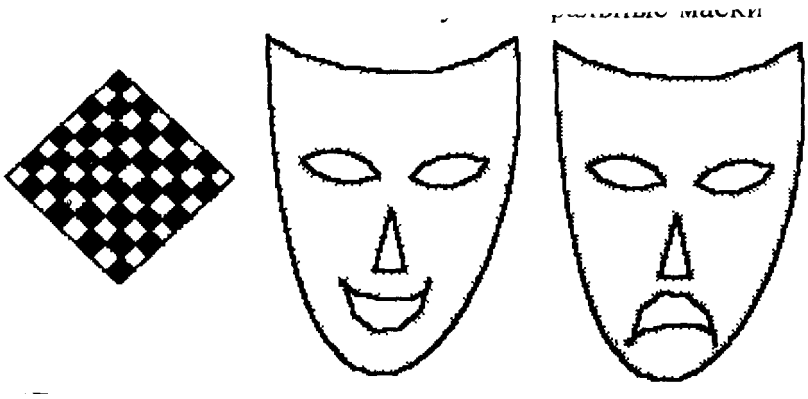
– Раскрасьте флаг.

Самостоятельная работа

1. Нарисуйте следующие фигуры:



2. Нарисуйте шахматную доску и театральные маски.



Формы и методы контроля и оценка результатов обучения:

Наблюдение и оценка выполнения практических заданий и самостоятельной работы

7 ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ

Тема: «Операции с графическими объектами»

Цель: формирование практических умений по применению графических редакторов при выполнении операций с графическими объектами.

Формируемые общие компетенции: ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 8, ОК9.

Материально-техническое и информационное обеспечение: персональные компьютеры, компьютерный тест по работе с графическим редактором, [ДИ 3].

Ход работы:

Задание 1

Запустите графический редактор Paint. Разверните окно редактора на весь экран.

Вставка объектов из других файлов

Рисуя в графическом редакторе, можно воспользоваться готовыми фрагментами изображений. Итогом данной работы будет нарисованный ДОМ.

На диске, D:\Учебная \, в каталоге PB PIC2 для рисования дома имеются следующие файлы:

door.pcx, door1.pcx -двери;

gate.pcx - ворота;

bench.pcx - скамейка;

column1.pcx, column2.pcx - колонны;

wind.pcx, wind1.pcx **-**окна;

tree1.pcx, tree5.pcx -деревья**.**

Обратите внимание, что все картинки формата PCX! Не забудьте при

считывании указать, что Вас интересует именно этот формат!

Задание 2

Скопируйте картинки из перечисленных выше файлов и разместите их в окне редактора.

Подсказка:

Для того чтобы все эти рисунки “вытащить” в одно окно, следует:

а) выбрать в меню **Редактирование => Вставить из..**

б) в появившемся окне отметить файл, содержимое которого Вы хотите вставить в рисунок и щелкнуть левой клавишей мыши по кнопке окна **“ОК”;**

в) после этого картинка появится в левом верхнем углу окна редактора. Она будет выделена пунктирным прямоугольником (инструмент “Прямоугольны ножницы”);

г) для перемещения картинки следует установить курсор внутри пунктирной области (так, чтоб курсор из крестика превратился в стрелку) и, нажав и удерживая левую клавишу мыши, передвигать изображение на желаемое место.

Шлейфы

Необычных эффектов можно добиться, благодаря так называемому *шлейфному* перемещению или волочению. Для получения этого эффекта необходимо:

а) **выделить** какой-либо объект с помощью инструмента "Прямоугольные ножницы";

б) установить указатель внутри выделенной области и начать ее передвижение при удерживаемой клавише мыши и нажатой кнопке [Shift],

Задание 3

Очистите окно редактора. Вставьте рисунок из файла tree5.pcx в поле редактирования (Редактирование” => Вставить из...). Нарисуйте шлейф,

используя дерево. Определите разницу вида шлейфов при вырезании фрагмента с помощью инструментов "Произвольные ножницы" и "Прямоугольные ножницы". Выясните, чем отличаются шлейфы при перетаскивании выделенной области с помощью нажатой *левой* или *правой* клавиши мыши.

Данный режим работы может Вам понадобится при рисовании травы, леса и других объектов.

Дублирование объектов

При рисовании дома Вам понадобится достаточно много одинаковых объектов (окон, деревьев и т.п.). Хлопотно копировать много раз один объект из файла. Можно поступить значительно проще. Для получения копии какого-либо фрагмента рисунка достаточно:

– выделить этот фрагмент с помощью инструмента “Прямоугольные ножницы”;

– установить курсор внутри пунктирной области (так, чтобы курсор из крестика превратился в стрелку) и передвигать копию изображения на желаемое место *при нажатой клавише* [Ctrl] (разумеется, передвижение осуществляется при удерживаемой клавиши мыши).

Задание 4

Продублируйте изображение окна не менее 5 раз (предыдущие рисунки просьба не стирать).

Существует более “глобальный” вариант дублирования, который обеспечивается уже не редактором, а самой оболочкой Windows.

– Для копирования экрана в Буфер Обмена следует нажать клавишу *[Print Screen]*.

– Для копирования активного окна в Буфер Обмена следует нажать *[Alt]+[Print Screen]*.

Задание 5

– Сверните окно редактора Paint в пиктограмму. Запустите приложение Калькулятор. Разместите окно приложения Калькулятор в левом верхнем углу экрана.

– Скопируйте активное окно (приложение Калькулятор) в буфер обмена ([Alt]+[Print Screen]), закройте приложение Калькулятор , разверните окно редакторе Paintbrush на весь экран, разместите содержимое буфера обмена в поле редактирования (Редактирование => Вставить).

– Переместите копию окна приложения Калькулятор в центре рабочего поля редактора.

Продемонстрируйте работу преподавателю.

Преобразования изображений в Paint

Задание 6

Очистите окно редактора Paint. Загрузите картинку из файла demo1.pcx (Файл => Открыть).

На этой картинке проиллюстрированы возможности, реализуемые с помощью режимов меню “Преобразования”. Обратите внимание на то, что этот режим выделен светло-серым цветом. Это означает, что данный режим в текущей ситуации недоступен.

Задание 7

Выделите с помощью инструмента “Ножницы” фрагмент рисунка с надписью “Исходная картинка”. Обратите внимание на то, что теперь надпись “Преобразования” в меню стала черной. Это означает, что режим стал доступен.

Режим меню Преобразования можно использовать только для фрагмента рисунка, выделенного с помощью инструмента “Ножницы”.

Задание 8

Сотрите в окне редактора все рисунки, кроме рисунка с надписью “Исходная картинка” (для удаления фрагментов рисунка можно использовать Резинку). Продублируйте выделенный рисунок. Освойте все режимы меню Преобразования.

Подсказка:

Подменю режима Преобразования состоит из нескольких блоков команд. Первый блок включает команды “Повернуть по горизонтали”, “Повернуть по вертикали” и “Инвертировать”. Для использования команд данного блока необходимо с помощью “Ножниц” выделить требуемый фрагмент рисунка и, войдя в пункт меню “Преобразования”, выбрать требуемое действие.

Второй **блок** (“Сжать+Растянуть” и “Наклонить”) используется слегка по-другому. Сначала также требуется вырезать изменяемый фрагмент рисунка с помощью “Ножниц”. Однако после выбора режимов этого блока пунктирное выделение исчезнет. Необходимо *установить курсор в то место, где требуется поместить преобразованное изображение,* и “вырезать” окно, в которое оно будет помещаться.

Продемонстрируйте работу преподавателю.

Работа с текстом

Для рисования дома выполнение надписей не самое главное. Однако рисунок потребуется подписать. Дом неплохо бы как-то назвать, на двери разместить табличку... и т.п.

Графический редактор Paint предоставляет весьма широкий спектр возможностей по подготовке надписей на изображениях. Для работы с текстами используется инструмент "Текст" (его пиктограмма с буквами *"abc"* расположена над пиктограммой инструмента "Резинка для стирания").

Для набора текста необходимо:

- *настроить режим печати.* Для этого следует воспользоваться режимом меню Текст. Прежде всего, необходимо выбрать шрифт. Для этого войдите в режим меню Текст, там - в Шрифты... В появившемся окне можно выбрать сам шрифт, вид шрифта, размер шрифта в пунктах (один пункт соответствует примерно 0.375 мм*).*

Следует иметь в виду, что часть шрифтов может не иметь русского алфавита. Можно задать шрифт перечеркнутый или подчеркнутый. Для этого достаточно в окне “Эффекты” щелкнуть по квадратику рядом с надписью требуемого эффекта.

Задание 9

Выберите шрифт, его характеристики и завершите настройку, щелкнув по кнопке “**ОК**” окна **Шрифт.**

– Можно *использовать дополнительные возможности настройки режима набора текста.* Для этого снова войдите в режим меню “Текст”. Обратите внимание на остальные пункты меню этого режима. Они позволяют изменить первоначальный вид шрифта. Помимо этого, предоставляется дополнительная возможность сделать контурный и оттененный шрифт. Следует иметь в виду, что цвет букв определяется цветом изображения, а цвет тени (для оттененного и контурного шрифтов) - цветом фона.

Задание 10

– Используя дополнительные возможности настройки набора текста, выберите **полужирный оттененный** шрифт, цвет изображения красный, цвет тени - серый.

– Ввести текст в требуемом месте окна редактора. Для этого следует выбрать инструмент "Текст" (пиктограмма “abc” в меню инструментов), установит указатель в требуемом месте рабочего поля и щелкнуть левой

клавишей мыши. На экране появится мигающий текстовый курсор в виде вертикальной черточки. Теперь можно будет напечатать текст.

Задание 11

Поэкспериментируйте с набором текста различными шрифтами и их видами.

Задание 12

Используя все перечисленные выше возможности, подготовьте поздравительную открытку (с Новым годом, с днем рождения, поздравление по случаю окончания семестра и т.п.).

Продемонстрируйте работу преподавателю

Настройка редактора

В данном разделе Вы познакомитесь с настройкой двух важных параметров редактора Paint.

Рассматриваемый графический редактор может работать в двух основных режимах: цветном и черно-белом.

Для настройки редактора Paint на черно-белый (цветной) режим и определения размеров картинки используется пункт меню Параметры => Атрибуты Образа...

Выбор режима цветности осуществляется установкой курсора на кружок рядом с соответствующей надписью в окне “Цвета”. Выбор единицы измерения выполняется в окне “Единицы”, размера - в окошках “Ширина” и “Высота”.

Задание 13

Установите черно-белый режим работы редактора. Пусть размеры картинки будут 20 х 20 см.

Подсказка:

– Для выбора черно-белого режима следует установить курсор в кружок рядом с соответствующей надписью (окно “Цвета”) и щелкнуть левой клавишей мыши.

– Для установки размеров следует сначала выбрать единицу измерения, и щёлкнуть по ней левой клавишей мыши. Затем установить курсор на число в прямоугольнике после слова ‘'Ширина” и щелкнуть левой клавишей мыши. В окне с числом появится мигающий курсор. Необходимо (с помощью клавиатуры) набрать число 20 Аналогичные действия следует проделать и в окне “Высота”.

– После настройки элементов окна “Атрибуты Образа” следует установить курсор на кнопку “ОК” и щелкнуть левой клавишей мыши. На последующий диалог следует отвечать сначала “Да” (т.е. Вы: *хотите* работать с новыми атрибутами образа), а затем “Нет” (т.е. в данном случае Вам *не требуется сохранять* содержимое рабочего поля редактора).

Задание 14

– Вставьте картинку из файла cowboy.pcx так, чтобы *настройка редактора не изменилась.* Для этого следует воспользоваться пунктом меню “Редактирование”: Редактирование => Вставить из ...

– Раскрасьте ковбоя в черно-белом режиме.

– Продемонстрируйте рисунок преподавателю.

Задание 15

Переведите редактор в цветной режим, размеры картинки - 800 на 600 точек. Нарисуйте дом. Рисовать надо то, что сразу возникает в воображении при упоминании слова “дом”. Выполните задание так, как умеете. Используйте как можно больше изученных возможностей редактора, подготовленные элементы дома и не забудьте сделать подпись к рисунку. Сохраните файл в своей папке.

Контрольные вопросы и задания

1. Предположим, в нарисованную Вами картинку требуется добавить самолет, изображение которого находится в файле *airoplan.bmp.* Расскажите, как Вы выполните эту операцию.

2. Предположим, для вашей картинки понадобилось изображение игральных карт, имеющихся в игре Пасьянс. Расскажите, как можно получить требуемое Вам изображение.

3. Предположим, Вы набрали текст обычным шрифтом, а Вам требуется сделать его слегка наклонным. Поясните, как можно его наклонить, используя режим меню *Преобразования.*

4. Наберите название Вашего учебного заведения, используя черные буквы, шрифт по Вашему выбор) размером 28 пунктов, оттененный, цвет “тени” голубой. Сохраните картинку в своей папке.

5. Настройте редактор так, чтоб он работал с черно-белой картинкой 640 на 350 пиксель. Нарисуйте в этом режиме 5 закрашенных кругов, причем цвета закраски должны быть разными.

Формы и методы контроля и оценка результатов обучения: Наблюдение и оценка выполнения практических заданий.

8 ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ

Тема: «Редактирование и форматирование текста»

Цель: формирование практических умений по использованию технологии обработки текстовой информации: основные операции редактирования (копирование, вставка, удаление, перемещение), приемы быстрого форматирования текста.

Формируемые общие компетенции: ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК9, ОК10

Материально-техническое и информационное обеспечение: персональные компьютеры, [ДИ 4].

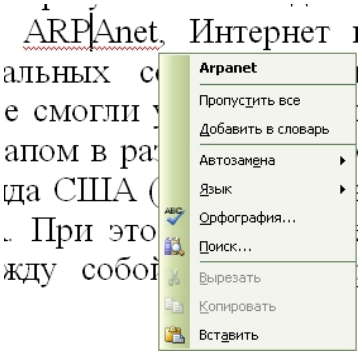
Ход работы:

1. Запустите Word, известным вам способом (через Главное меню или ярлык на Рабочем столе).
2. Наберите следующий текст:

XX век. 1994-й год был годом, когда многие люди впервые услышали о сети Интернет. Этому предшествовало несколько этапов. 2 января 1969 года Управление перспективных исследований (ARPA), являющееся одним из подразделений Министерства обороны США, начало работу над проектом связи компьютеров оборонных организаций. В результате исследований была создана сеть ARPAnet. Но в отличие от ARPAnet, Интернет вырос из множества небольших, независимых локальных сетей, принадлежащих компаниям и другим организациям, которые смогли увидеть преимущества объединения друг с другом. Следующим этапом в развитии Интернет было создание сети Национального научного фонда США (NSF). Сеть, названная NSFnet, объединила научные центры США. При этом основой сети стали пять

суперкомпьютеров, соединенных между собой высокоскоростными линиями связи.

3. Обратите внимание, что некоторые слова в тексте подчеркнуты красной волнистой линией или зеленой волнистой линией. Значит Ваш Word настроен на автоматическую проверку орфографии и грамматики. Красная линия - орфографическая ошибка. Щелкаем правой кнопкой по подчеркнутому слову. Встроенный словарь предлагает слова для замены, вы вбираете слово из списка, если же слово набрано верно, и в этом уверены, можете его **Добавить в словарь**. Если сомневаетесь нажмите **Пропустить все.**



4. Сохраните созданный документ в своей папке. Не закрывайте файл!

5. Отредактируйте созданный вами документ:

– «Интернет» замените на «Internet»;

– «ARPA» замените на «Advanced Research Projects Agency»;

Слово «пять» замените на «5»;

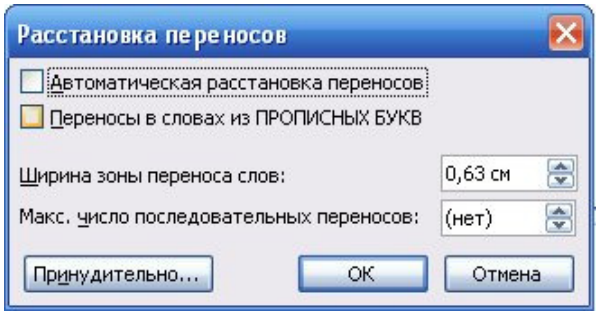
– Разбейте текст на три абзаца: 1-й абзац – заголовок (XX век), 2-й абзац заканчивается словами: «…друг с другом.»;

– Выделите заголовок «XX век» и замените шрифт на полужирный;

– Выделите в тексте слова на английском языке и замените шрифт на полужирный.

– Расположите текст по ширине страницы, используя кнопку По ширине;

Внимание: При выравнивании по ширине могут возникать слишком большие интервалы между словами. Чтобы этого избежать, необходимо установить переносы в словах.



– Установите переносы, используя команду: **Сервис** – Язык - Расстановка переносов – Автоматическая расстановка переносов.

– Ниже, через 1 пустую строку, укажите свою фамилию и имя.

6. Сохраните отредактированный вами документ:

Если вы его хотите сохранить под заранее созданным именем, то достаточно нажать кнопку **Сохранить** или выполнить команду **Файл – Сохранить.** Если же вы хотите сохранить изменения в документе как новый файл, то необходимо это сделать, задав новое имя документу (**Файл – Сохранить как…).**

Самостоятельная работа:

1. Создайте новый документ **Файл – Создать**.

2. Наберите следующий текст (Римские цифры – это заглавные английские буквы), соблюдая форматирование (установите полужирный курсив):

Общая сумма человеческих знаний в XVIII в. удваивалась каждые 50 лет, к 1959 г. – каждые 10 лет, к 1970 г. – каждые 5 лет, к 1989 г. – каждые 2 – 3 года.

3. Сохраните файл в своей папке.

4. Отредактируйте созданный вами документ:

– **«2-3»** замените на **«два – три»**, для этого поставьте курсор перед «2 - 3» нажмите кнопку **Delete** и введите «два – три».

– Слово **«удваивалась»** замените на **«увеличивалась в 2 раза»**, поставьте курсор после слова «удваивалась» и нажмите кнопку **Backspace** и наберите «увеличивалась в 2 раза»;

– «50» замените на «пятьдесят».

5. Пригласите преподавателя и продемонстрируйте результаты своей работы. Будьте готовы ответить на дополнительные вопросы.

Формы и методы контроля и оценка результатов обучения:

Наблюдение и оценка выполнения практических заданий. Выполнение самостоятельной работы.

9 ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ

Тема: «Работа с таблицами»

Цель: формирование практических умений использования технологии обработки текстовой информации при работе с таблицами.

Формируемые общие компетенции: ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК9, ОК 10

Материально-техническое и информационное обеспечение: персональные компьютеры, [ДИ 4].

Ход работы:

Теоретические сведения

Таблица состоит из **ячеек**, являющихся пересечениями ее **строк** и **столбцов.**

Ячейка может содержать:

- текст;
- рисунки;
- графические объекты;

Ячейка не может содержать другую таблицу.

Создание пустой таблицы с последующим заполнением ее ячеек

Способ 1.

- Выполните команду **Таблица (Table), Вставить таблицу (Draw Table).**
- В появившемся диалоговом окне установите нужное количество строк и столбцов таблицы.
- Щелкните на кнопке **ОК.**

Примечания:

– ячейки только что вставленной таблицы имеют одинаковый размер, который можно менять по желанию;

– следует различать линии сетки, обрамляющие ячейки вставленной таблицы, но невидимые при печати, и рамку таблицы;

– не следует путать строку таблицы (row) с обычной строкой текста (line);

– если сетка не видна на экране, то ее можно подключить, выполнив команду **Таблица (Table), Сетка (Hide Gridlines).**

Способ 2.

Щелкните на кнопке панели инструментов «Стандартная».

В появившемся диалоговом окне выделить нужное количество строк и столбцов. Для этого надо выполнить следующие действия:

– поставить указатель мыши на первую ячейку изображения таблицы в диалоговом окне;

– нажать левую кнопку мыши и, не отпуская ее, выделить нужное количество строк и столбцов.

Преобразование в таблицу существующего текста

Наберите текст построчно, нажимая в конце каждой строки Enter (по числу нажатий Enter Word определяет количество строк в таблице). При наборе строки отделяйте текст одной ячейки от текста другой, нажимая клавишу Tab (по числу нажатий Tab Word определяет количество столбцов).

1. Выделите весь введенный текст.

Выполните команду **Таблица (Table), Вставить таблицу (Draw Table).**

Удаление таблицы целиком вместе с ее содержимым

1. Установите курсор внутрь таблицы.

2. Выполните команду **Таблица (Table), Выделить таблицу (Select).**

3. Выполнить команду **Таблица (Table). Удалить строки (Delete Rows)** или **Таблица, Удалить столбцы (Delete Columns).**

Удаление содержимого ячеек таблицы

1. Выделите все строки и столбцы таблицы.
2. Нажмите клавишу Delete.

Удаление отдельной строки или отдельного столбца

1. Выделите отдельную строку или отдельный столбец таблицы.
2. Выполните команду **Таблица (Table), Удалить ячейки (Delete).**
3. В появившемся диалоговом окне установите опцию **Удалить всю строку** или **Удалить весь столбец.**
4. Щелкните на кнопке **ОК.**

Набор текста в таблице

1. Установите текстовый курсор в нужную ячейку таблицы.
2. Наберите текст.

Примечания:

– текст набирается в пределах данной ячейки таблицы, которая автоматически расширяется по мере набора текста;

– для переноса слова на новую строку в пределах ячейки, надо нажать клавишу Enter;

– текст в пределах ячейки форматируется и удаляется так же, как и обычный текст.

Движение по ячейкам таблицы

Способ 1.

С помощью клавиш ← ↑ → ↓ переведите курсор в любую ячейку таблицы.

Способ 2.

Нажимая клавишу Tab, перемещайтесь по ячейкам последовательно (сначала слева направо по строке, затем - переход на следующую строку и т. д. до нужной ячейки).

Способ 3.

Установите указатель мыши в нужную ячейку таблицы и щелкните.

Выделение структурных элементов таблицы

Структурный элемент	**Способ выделения**
Ячейка	Установить указатель мыши слева от первого символа, расположенного в ячейке текста и щелкнуть.
Столбец	Установить указатель мыши на верхнюю линию сетки над столбцом и щелкнуть.
Строка	Установить указатель мыши на полосу выделения слева от строки и щелкнуть.
Вся таблица	Установить курсор внутрь таблицы и выполнить команду **Таблица, Выделить таблицу**.

Изменение ширины столбца

1. Поставьте указатель мыши на линию, разделяющую два столбца, - он примет вид ||.

2. Удерживая нажатой левую кнопку мыши, переместите линию, разделяющую два столбца, в нужное положение.

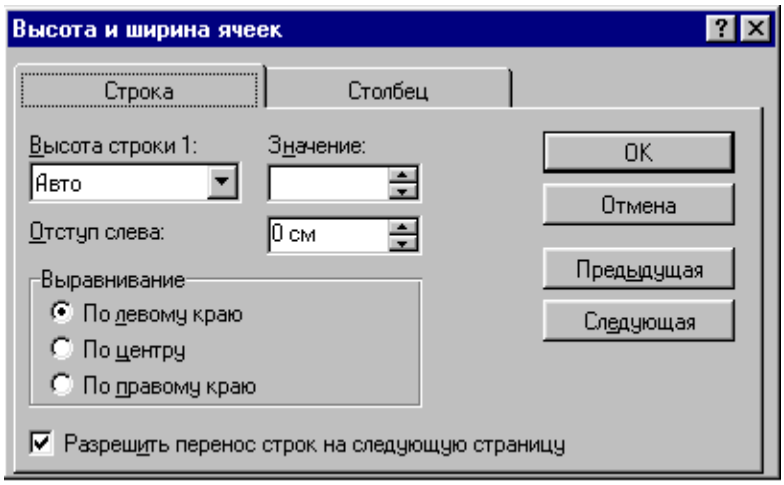
3. Отпустите кнопку мыши - линия зафиксируется.

Установка параметров ячейки

1. Установите курсор внутрь любой ячейки.

2. Выполните команду **Таблица (Table), Высота и ширина ячейки (Cell Height and Width).**

Появится диалоговое окно:



3. Вкладка «Строка»(Rom) позволяет видоизменить параметры выделенных строк таблицы:

– установить высоту строки, либо изменив ее значение с помощью счетчика «Значение», либо выбрав одну из опций **Авто, Минимум, Точно** в списке «Высота строк»;

– установить величину отступа слева в сантиметрах для текста в ячейках выделенных строк с помощью счетчика «Отступ слева»;

– выровнять текст в ячейках выделенных строк по левому краю, по центру или по правому краю.

Установите все нужные параметры и щелкните на кнопке **ОК.**

4. Вкладка «Столбец» позволяет аналогично видоизменить параметры выделенных столбцов таблицы:

– выбрать ширину столбца в сантиметрах;

– установить интервал между столбцами в сантиметрах;

– перейти к предыдущему или следующему столбцу, выбрав соответственно, опцию **Предыдущий** или **Следующий**.

Установите все нужные параметры и щелкните на кнопке **ОК.**

Установка вида таблицы

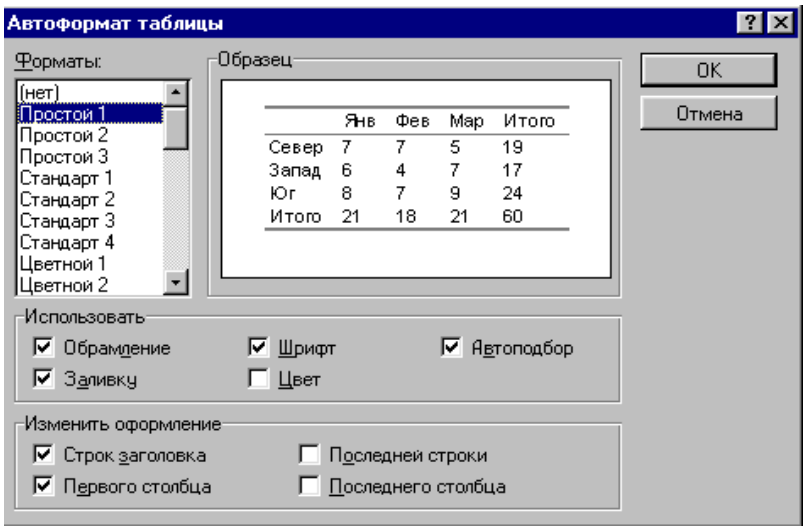
Способ I.

1. Создайте таблицу.

2. Установите курсор внутрь таблицы.

3. Выполните команду **Таблица, Автоформат.**

Появится диалоговое окно:



4. В списке «Форматы» выберите нужный формат таблицы - он отобразится в окне «Образец».

5. Щелкните на кнопке **ОК.**

Разбивка ячейки на несколько ячеек

1. Создайте таблицу.

2. Установите курсор в нужную ячейку таблицы.

3. Выполните команду Таблица, разбить ячейки.

Появится диалоговое окно:

4. Выберите нужное количество ячеек, на которые вы хотите разбить исходную ячейку, с помощью счетчика «Число столбцов».

5. Щелкните на кнопке **ОК**.

Объединение нескольких ячеек в одну

1. Выделите ячейки, которые вы хотите объединить.

2. Выполните команду **Таблица, Объединить ячейки**.

3. Щелкните на кнопке **ОК**.

Обрамление структурных элементов таблицы

Элементы созданной таблицы можно красиво оформить различными линиями, используя панель инструментов «Обрамление».

Рассмотрим два способа обрамления элементов таблицы.

Способ I.

1. Выделите нужный элемент таблицы (строку, столбец, ячейку или всю таблицу).

2. Выберите тип и толщину линии в списке «Тип», окно которого расположено на панели инструментов «Обрамление».

3. Щелкните на кнопке панели инструментов «Обрамление», соответствующей требуемому типу обрамления - сверху, снизу, со всех сторон и др.

Способ II.

1. Выполните команду **Формат, Обрамление и заливка**.

Появится диалоговое окно «Обрамление и заливка абзаца».

2. На вкладке «Обрамление» установите тип обрамления, тип и цвет линии.

3. Щелкните на кнопке **ОК.**

4. С помощью вкладки «Обрамление» можно стереть ненужные линии в таблице. Для этого необходимо:

– в окне «Образец» установить указатель мыши на ту линию, которую вы хотите стереть;

– нажать левую кнопку мыши – линия исчезнет;

– щелкнуть на кнопке **ОК.**

Оформление ячеек таблицы узором

Способ I.

1. Выделите часть таблицы, которую вы хотите оформить узором.

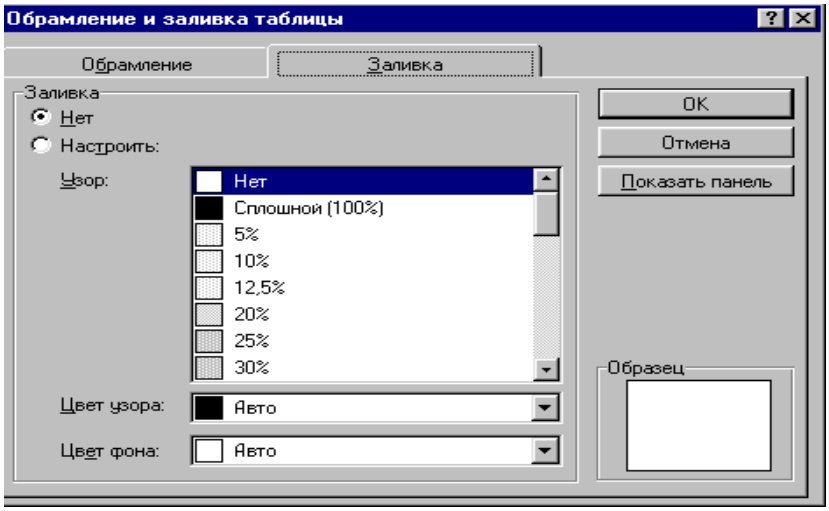
2. Выберите из списка “Узор”, окно которого находится на панели инструментов «Обрамление», требуемый узор.

Способ II.

1. Выделите часть таблицы, которую вы хотите оформить узором.

2. Выполните команду **Формат, Обрамление и заливка.**

Появится диалоговое окно “Обрамление и заливка абзаца”:



3. На вкладке “Заливка” установите нужный тип и цвет узора и цвет фона.

4. Щелкните на кнопке **ОК**.

Самостоятельная работа

Задание 1 Создайте следующую таблицу:

История экономического развития России до XXв

ДАТЫ	СОБЫТИЯ
IV – II тыс.лет до н.э.	Появление скотоводства и земледелия.
I тыс.лет до н.э.	Возникновение родовой общины.
VI – VIII в.	Появление первых поселений славян.
IX в.	Начало формирования Киевской Руси.
IX – XII в.	Феодализация Руси.
X в.	Заключение торговых договоров с Византией.
Середина XII в.	Распад Руси на самостоятельные княжества.
30 г. XIII в.– середина XV в.	Татаро – монгольское иго.
70 г. XV в. – начало XVI в.	Образование Русского централизованного государства.
Конец XVII в.– 1-я четверть XVIII в.	Экономические и государственные преобразования.
1758 г.	Создание первого в России государственного банка для оказания экономической помощи боярам.
1- я половина XVIII в.	Начало разложения крестьянского хозяйства.
1-я половина XIX в.	Начало кризиса крепостной системы.
30 – е г. XIX в.	Создание первой железной дороги.

1. Выполните обрамление таблицы зеленым цветом.
2. Текст в столбце “События” выделите красным цветом.
3. Номера годов выделите синим цветом.
4. Номера тысячелетий выделите розовым цветом.

Задание 2

1. Наберите следующий текст, нажимая в нужных местах клавиши Tab и Enter:

Император{Tab}Годы жизни{Tab}Годы царствования{Enter}

Александр I{Tab}1777 - 1825{Tab}1801 - 1825{Enter}

Николай I{Tab}1796 - 1855{Tab}1825 - 1855{Enter}

Александр II{Tab}1818 - 1881{Tab}1855 - 1881{Enter}

Александр III{Tab}1845 - 1894{Tab}1881 - 1894{Enter}

Николай II{Tab}1868 - 1918{Tab}1894 - 1917{Enter}

2. Преобразуйте этот текст в таблицу.
3. Выберите формат таблицы, соответствующий приведенному ниже.
4. Расширьте каждую ячейку таблицы на 20 пунктов.
5. Постарайтесь выровнять текст в каждой ячейке по центру, для этого воспользуйтесь командой Формат, Абзац, Интервал.

В результате выполнения работы должна получиться следующая таблица:

Император	**Годы жизни**	**Годы царствования**
Александр I	1777 – 1825	1801 - 1825
Николай I	1796 – 1855	1825 - 1855
Александр II	1818 – 1881	1855 - 1881
Александр III	1845 – 1894	1881 - 1894
Николай II	1868 – 1918	1894 - 1917

Пригласите преподавателя и продемонстрируйте выполненную работу.

Формы и методы контроля и оценка результатов обучения:

Наблюдение и оценка выполнения практических заданий. Выполнение самостоятельной работы.

10 ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ

Цель: формирование практических умений использования технологии обработки текстовой информации по созданию гипертекста и работе с ним

Формируемые общие компетенции: ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК8, ОК 9, ОК 10

Материально-техническое и информационное обеспечение: персональные компьютеры, [ДИ 4].

Краткие теоретические сведения

Гипертекст – это способ организации текстовой информации, внутри которой установлены смысловые связи между её различными фрагментами (т.е. гиперсвязи). Гипертекстовую информацию можно читать в обычном порядке «листая страницы» на экране, можно перемещаясь по смысловым связям в произвольном порядке.

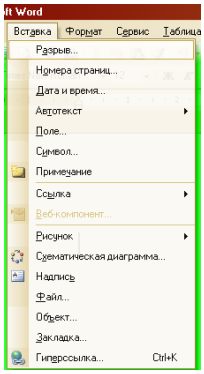
Ход работы:

Задание 1

Создать гипертекстовый документ и в готовом документе провести апробацию работы с гипертекстом.

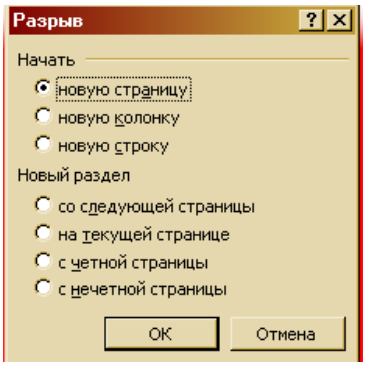
Создание документа, содержащего 4 страницы

1. Запустите текстовый редактор Word командой ***Программы - Microsoft Word*** или командой ***Пуск - Microsoft Word.*** Создать новый документ с помощью команды ***Файл – Создать.***



2. Введите команду ***Вставка – Разрыв***..

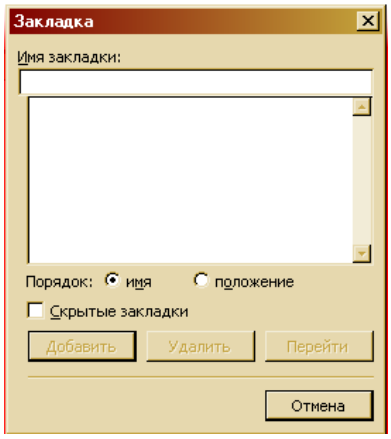
На диалоговой панели *Разрыв* установите переключатель *Начать* в положение новую страницу. Повторить процедуру еще два раза.



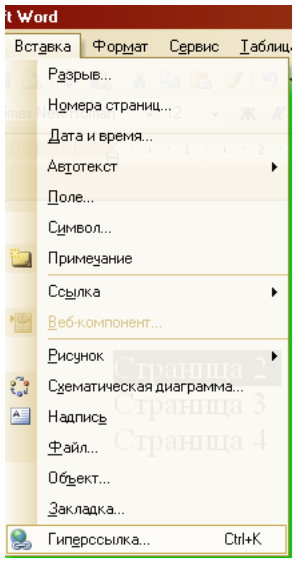
Создание на второй, третьей и четвертой страницах закладки документа Закладка 1, Закладка 2, Закладка 3

3. На второй странице введите текст *Закладка 1* и выделите его. Введите команду ***Вставка – Закладка.***

На диалоговой панели *Закладка* в поле *Имя закладки*: ввести имя закладки, например *Вторая_страница*, и щелкнуть по кнопке *Добавить*. Повторить процедуру еще два раза для Закладки 2 и 3.



Создание гиперссылки с первой страницы на вторую, третью и четвертую страницы

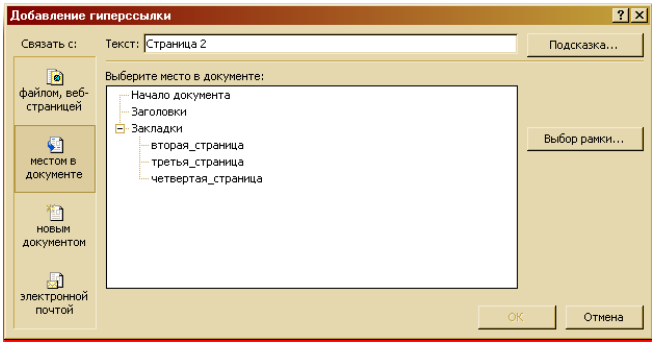


4. На первой странице введите строки *Страница 2, Страница 3, Страница 4*, которые будут указателями гиперссылок.

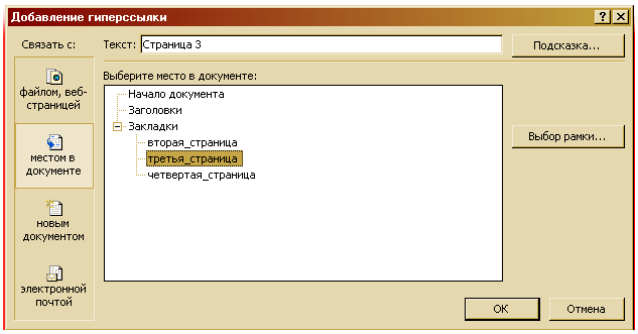
5. Для создания гиперссылки выделить указатель на ссылки на первой странице и ввести команду ***Вставка – Гиперссылка..***

На диалоговой панели *Добавление гиперссылки* с помощью графического переключателя *Связать с:* выбрать место в документе.

В окне Выберите место в документе: выделить закладку Вторая страница и щелкнуть по кнопке ОК.



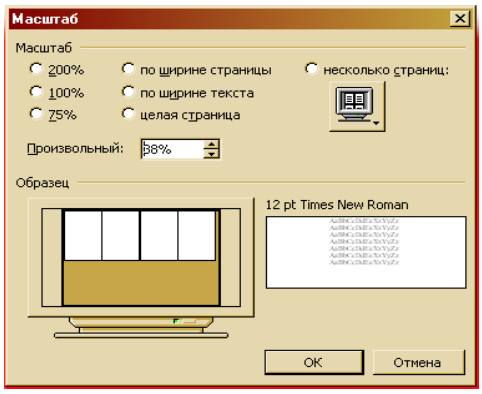
Повторить процедуру еще два раза для вставки гиперссылок на третью и четвертую страницы.



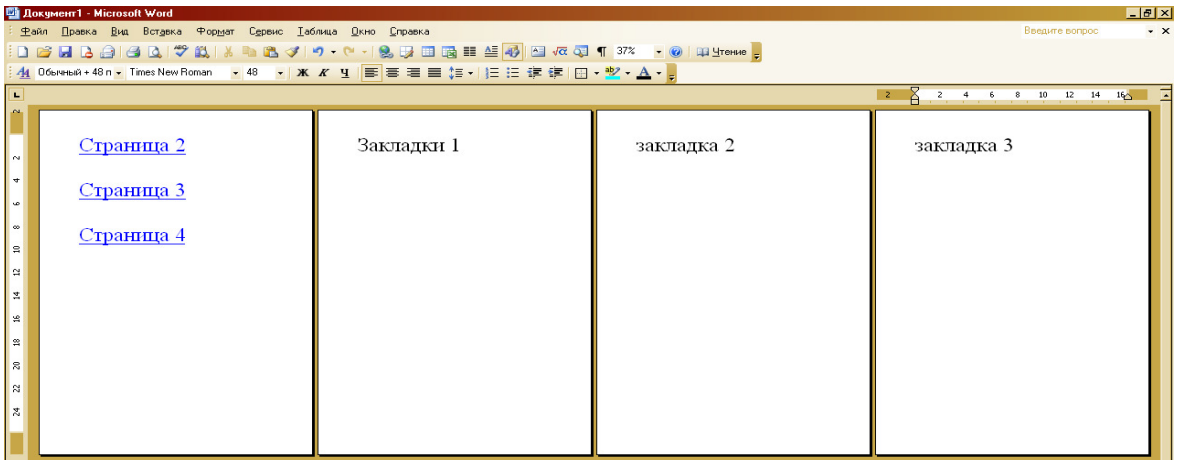
Провести апробацию работы с гипертекстовым документом

6. Для представления документа в виде, удобном для апробации технологии гипертекста, ввести команду Вид – Масштаб.

На диалоговой панели Масштаб с помощью счетчика Произвольный: подобрать такой масштаб, чтобы в окне текстового редактора умещались сразу все четыре страницы документа.

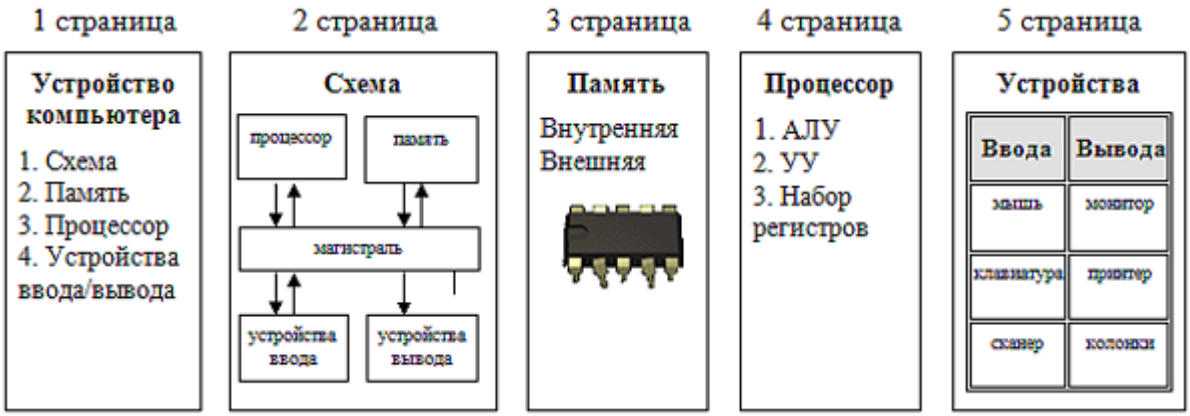


7. Последовательно щелкнуть мышью при нажатой клавише {Ctrl} по гиперссылкам на первой странице. Убедитесь, что курсор перемещается на соответствующие страницы документа.



Задание 2

1. В текстовом редакторе Microsoft Word, создайте 5 страниц документа со следующим содержанием:



2. Сделайте закладки на ключевые слова на всех страницах, кроме первой (т.е. схема, память, процессор, устройства):

Выделите необходимое слово/Вставка/Закладка/Напишите это слово /Добавить.

3. Сделайте гиперссылки с 1 страницы на эти закладки:

Выделите нужное слово /Вставка/Гиперссылка/Связать с…/местом в документе/выберите место в документе/выберите нужную закладку.

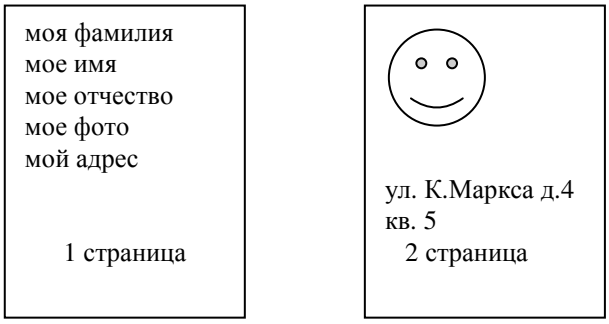
4. Сделайте гиперссылки со 2 - 4 страниц с этих закладок на 1 страницу:

Выделите нужное слово/Вставка/Гиперссылка/Связать с…/местом в документе/выберите место в документе/Начало документа/Ок.

Задание 3 «Досье»

1. В своей папке создайте следующие документы:

a) «Досье.doc», который состоит из двух страниц



b) «Фамилия.doc», в котором записана ваша фамилия.

c) «Имя.doc», в котором записано ваше имя.

d) «Отчество.doc», в котором записано ваше отчество.

2. Создать гиперссылки со страницы 1 на соответствующие документы (гиперссылка на файл в текущей папке) и станицу 2 (гиперссылка с закладкой по имени – фото, гиперссылка с закладкой по имени – адрес).

3. Сохранить документы, проверить работу гипертекстового документа и показать преподавателю.

Формы и методы контроля и оценка результатов обучения:

Наблюдение и оценка выполнения практических заданий. Выполнение самостоятельной работы.

11 ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ

Тема: «Составление электронного письма. Графическое построение схемы топологии локальной сети аудитории»

Цель: формирование практических умений по получению и передаче информации в локальных и глобальных компьютерных сетях, по представлению графической информации с использованием графических примитивов

Формируемые общие компетенции: ОК1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК8, ОК 9, ОК 10

Материально-техническое и информационное обеспечение: персональные компьютеры с выходом в Internet, тестовая программа по работе с электронной почтой.

Ход работы:

Задание 1. Создать свой почтовый ящик на mail.ru

- Открываем браузер (Internet Explorer, Firefox, Opera). В адресной строке вводим адрес сайта mail.ru
- В левом верхнем углу нажимаем на ссылку "Регистрация в почте"
- Заполняем появившуюся форму (красными звездочками показаны поля, обязательные для заполнения).
- В поле E-mail указывается имя вашего почтового ящика (подумайте, как его назвать, на английском языке).
- После заполнения формы, нажимаем кнопку "Регистрация".
- Все, ящик создан.

Задание 2. Написать письмо

– Открываем браузер (Internet Explorer, Firefox, Opera). В адресной строке вводим адрес сайта mail.ru

– В левом верхнем углу заполняем форму (имя и пароль, эти данные вы вводили при регистрации)

– Нажимаем кнопку "Войти".

– Нажимаем на ссылку "Написать письмо", заполняем форму и нажимаем кнопку "Отправить".

Задание 3. Проверить почту

– Открываем браузер (Internet Explorer, Firefox, Opera). В адресной строке вводим адрес сайта mail.ru

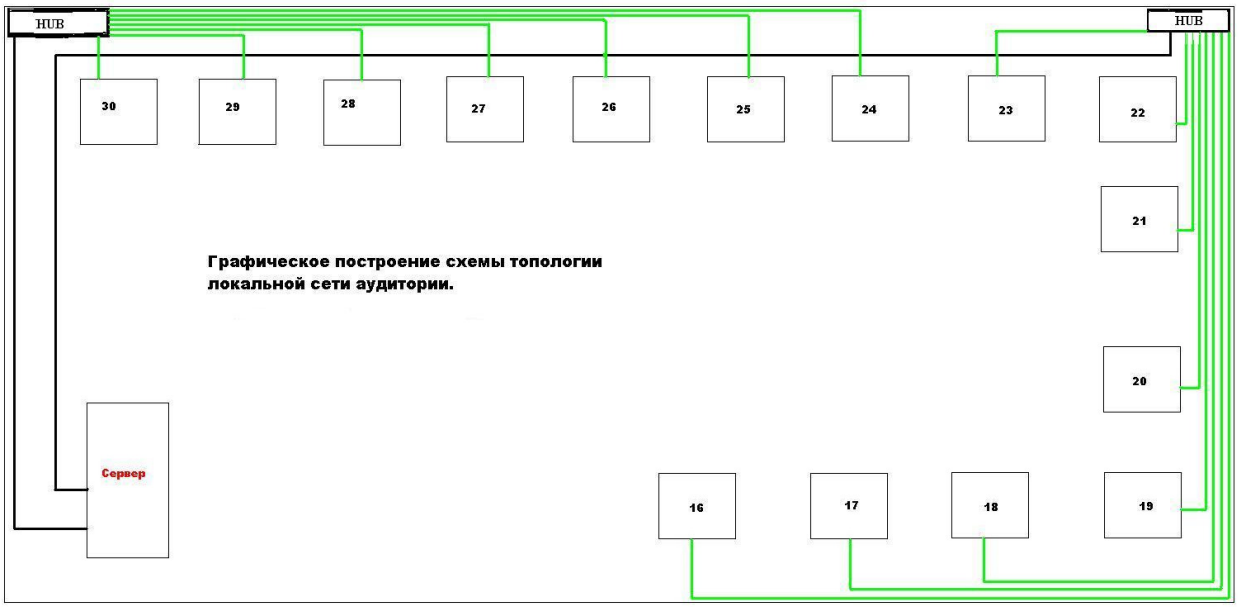
– В левом верхнем углу заполняем форму (имя и пароль, эти данные вы вводили при регистрации).

– Нажимаем кнопку "Войти".

– В папке "Входящие" находится полученная почта.

Задание 4. Построить схему топологии локальной сети аудитории

Пример**:**



Формы и методы контроля и оценка результатов обучения: Наблюдение и оценка выполнения практических заданий.

12 ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ

Тема: «Вод чисел, формул и текста. Использование стандартных функций»»

Цель: формирование практических умений по заполнению и редактированию, сохранению и загрузке таблицы, использованию стандартных функций.

Формируемые компетенции: ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 8, ОК 9

Материально-техническое и информационное обеспечение: персональные компьютеры, компьютерный тест по работе с табличным редактором, [ДИ 5].

Основные теоретические сведения

Табличный процессор (электронная таблица) **–** это программа, предназначенная для обработки числовой и текстовой информации, представленной в виде таблицы.

После запуска программы на экране открывается новый документ – чистый лист (*Лист 1*) рабочей книги (*Книга 1*). Для облегчения работы пользователя все документы в Excel организованы в форме рабочих книг, каждая из которой состоит из 16 рабочих листов.

Электронные таблицы имеют все необходимые элементы обычных таблиц: строки, столбцы, ячейки.

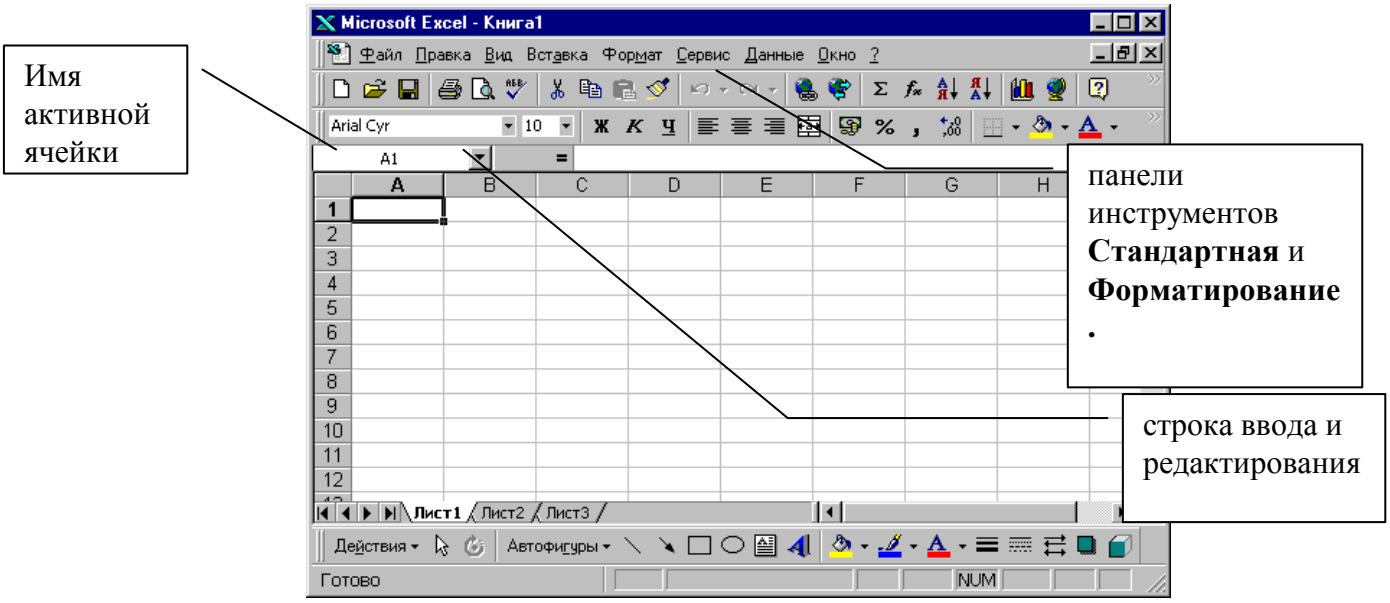
Ход работы:

Запуск Excel производится из соответствующей программной группы щелчком мыши по пиктограмме запускаемой программы.

Задание 1. Запустите Excel

Пуск→Программы→*Microsoft Excel*

В экране Excel можно выделить следующие элементы:



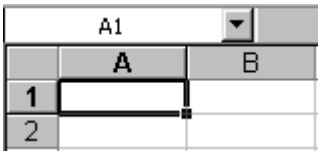
Для настройки нужных инструментов используется команда:

Вид – Панель инструментов, в появившемся окошке выбираются нужные панели, активные панели отмечены галочкой.

Рабочее поле электронной таблицы состоит из строк и столбцов. Каждое пересечение строки и столбца образует **ячейку**, в которую можно вводить данные (текст, число или формулы).

Номер строки - определяет ряд в электронной таблице (он обозначен на левой границе рабочего поля).

Буква столбца - определяет колонку в электронной таблице. Колонки нумеруются в следующем порядке: **A - Z, AA - AZ,** затем **BA - BZ** и т.д.



Ячейка - первичный элемент таблицы, содержащий данные. Каждая ячейка имеет уникальный адрес, состоящий из буквы столбца и номера строки, например, B3 , C16 и т.д.

Текущая ячейка помечена указателем. По умолчанию ввод данных и некоторые другие действия относятся к текущей ячейке.

При помощи клавиш управления курсором сделайте текущей ячейку **D4** и при помощи мыши вернитесь в ячейку **A1**, обратите внимание, как изменится адрес ячейки.

Выделение столбцов, строк, блоков, таблицы

Для выделения:

Столбца - щелкнуть кнопкой на букве - имени столбца;

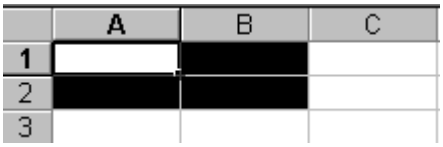
Нескольких столбцов - не отпуская кнопку после щелчка, протянуть мышь;

Строки - щелкнуть кнопкой мыши на числе - номере строки;

Нескольких строк - не отпуская кнопку после щелчка, протянуть мышь;

Рабочего листа - щелкнуть кнопкой мыши на пересечении имен столбцов и номеров строк (левый верхний угол таблицы).

Несколько смежных ячеек могут образовать **Блок -** прямоугольную область смежных ячеек.



Адрес блока состоит из координат противоположных углов, разделенных двоеточием. Например, **B13:C19, A12:D27** или **D:F**.

Блок можно задать при выполнении различных команд или вводе формул посредством указания координат или выделения на экране.

Для выделения **Блока** нужно - щелкнуть кнопкой мыши на начальной ячейке блока и, не отпуская кнопку протянуть мышь на последнюю ячейку;

Для выделения нескольких несмежных блоков необходимо:

1) выделить первую ячейку или блок смежных ячеек;
2) нажать и удерживать нажатой клавишу **[Ctrl]**;
3) выделить следующую ячейку или блок и т.д.;
4) отпустить клавишу **[Ctrl]**.

Задание 2.

– Выделите ячейку таблицы **C5**, столбец **F**, **9-ую** строку, блок **G4: H9**

– Выделите одновременно следующие блоки: **F5:G10, H5:I15, C18:F20, H20**.

Для отмены выделения достаточно щелкнуть кнопкой мыши по любому невыделенному участку рабочего листа.

Изменение ширины столбцов и высоты строк

Эти действия можно выполнить с помощью мыши или через меню.

При использовании мыши ее указатель нужно поместить на разделительную линию между именами столбцов или номерами строк (указатель примет вид черной двойной стрелки), а затем нажать левую кнопку мыши и растянуть (сжать) столбец или строку.

При этом размер строки или столбца отражается в специальном окошечке.

При использовании меню необходимо выделить строки или столбцы и выполнить команды:

Формат - Строка - Размер или **Формат - Столбец - Размер.**

Задание 3.

– При помощи меню измените высоту первой строки и сделайте ее равной 30.

– Сделайте высоту строки номер 1 первоначальной (12,75).

Ввод данных и редактирование содержимого ячейки.

В ячейки электронной таблицы можно заносить тексты, числа и формулы.

В ячейки вместе с числами можно заносить адреса ячеек и специальные функции.

Ввод текста в ячейку таблицы

При вводе короткого текста в ячейку вводится текст, затем он фиксируется нажатием клавиши **Enter**

Если текст не помещается в ячейку, то он показывается поверх следующих справа пустых ячеек, либо показывает его часть, если ячейка справа содержит данные. После ввода длинного текста нужно либо изменить ширину столбца, либо установить режим **Перенос по словам**, для этого нужно:

- Выделить ячейку или блок ячеек.
- Выбрать команду

Формат – Ячейка – Выравнивание – Переносить по словам

Задание 4.

- В ячейку **A1** занесите текст «**Москва - древний город**».
- В ячейку **B2** занесите текст **«Год основания Москвы»**.
- В ячейку **C2** занесите текст **«Текущий год»**.
- В ячейку **D2**занесите текст **«Возраст Москвы»**.
- Установите ширину ячеек так, чтобы текст был полностью виден на экране.

Ввод чисел и формул

Если числовые данные не помещаются в ячейку, то в зависимости от её ширины число преобразуется к экспоненциальному формату, либо заполняется знаками #####.

При вводе чисел в таблицу у вас есть возможность использовать более десятка различных способов представления чисел (числовой, денежный, дата, время, процентный).

Задание 5.

Просмотрите список возможных форматов чисел, для этого используйте команду:

Формат – Ячейки – Число

– В ячейку **B3** занесите число 1147 – год основания Москвы.

– В ячейку **C3** занесите число 20…. - текущий год.

Формула - это арифметическое выражение, представляющее собой последовательность чисел или ссылок на ячейки, объединенных знаками арифметических операций или функций.

Формула должна начинаться со знака “=”. Она включает до 240 символов и не должна содержать пробелов.

– В ячейку **D3** занесите формулу **=C3-B3**.

Математические операции в Excel:

Название операции	**Обозначение в Excel**	**Пример**
Сложение	+	A5+B4
Вычитание	-	55-30
Умножение	*	2*2
Деление	/	44/2
Возведение в степень	^	A3^7

Редактирование данных

Если во время ввода данных в ячейку была допущена ошибка, то она может быть исправлена стиранием неверных символов при помощи клавиш **[Backspace]** или [**Delete]** и набором символов заново. Клавишей **[Esc]** можно отменить ввод данных в ячейку и записать их заново.

Чтобы отредактировать данные **после завершения ввода** (после нажатия клавиши **[Enter]**), необходимо переместить указатель к нужной ячейке и нажать клавишу **[F2]** для перехода в режим редактирования. После редактирования данных нажать клавишу **[Enter]**.

Также можно переместить указатель к нужной ячейке дважды щелкнуть мышкой или щелкнуть мышкой в строке редактирования.

– Определите возраст Москвы в 2050 году, для этого измените значение ячейки **C2**.

Шрифтовое оформление текста

Символы любой ячейки или блока можно оформить разными шрифтами. Для этого необходимо *выделить* ячейку или блок, а затем воспользоваться

кнопками из панели **Форматирование** или командой меню **Формат - Ячейки - Шрифт**. Или соответствующими кнопками на панели инструментов.

– Установите для содержимого ячейки **A1** шрифт **полужирный, размер14,** для остальных ячеек **обычный, размер 12**

Выравнивание

Содержимое любой ячейки можно выровнять по левому или правому краю, по центру, а также можно задать необходимую ориентацию текста.

Для задания необходимой ориентации используются кнопки в панели

Форматирование или команда меню **Формат - Ячейки - Выравнивание**.

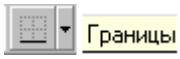
– Оформите первую строку как заголовок. Выделите блок A1:D1 и объедините ячейки при помощи кнопки объединить.

– Установите для остальных ячеек выравнивание **по левому краю**

Обрамление таблиц

Линии, которые вы видите на вашем рабочем листе, являются разметкой ячеек на экране и не отражаются при печати на бумагу.

Для задания рамки выделяются нужные ячейки и используют кнопку в панели **Форматирование** или команда меню **Формат - Ячейки - Граница** или кнопка **Границы** в панели инструментов **форматирование**



Фон

Содержимое любой ячейки или блока может иметь необходимый фон (тип штриховки, цвет штриховки, цвет фона).

Для задания фона используется кнопка в панели **Форматирование** или команда меню **Формат - Ячейка - Вид.**

– Задайте обрамление вашей таблицы и фон заголовка

Операции со строками, столбцами, блоками

Эти действия могут быть выполнены через меню, при помощи буфера обмена (вырезать, скопировать, вставить), а также с помощью мыши.

Перемещение

Перемещая данные нужно указать, **ЧТО** перемещается и **КУДА**.

Для выполнения перемещения требуется выделить ячейку или блок (**ЧТО** перемещается). Далее можно использовать один из приведенных ниже способов:

– поместить указатель мыши на рамку блока или ячейки (он должен принять форму **белой стрелки**) и перенести блок или ячейку в то место, **КУДА** нужно переместить данные.

– Нажить кнопку **Вырезать** на панели инструментов **Стандартная**, выделить ту ячейку, куда будет помещаться объект, и нажать кнопку **Вставить**.

– Команды **Вырезать – Вставить,** можно также выбрать из пункта меню **Правка** или из *контекстного меню* ячеек.

Копирование

При копировании оригинал (**ЧТО**) остается на прежнем месте, а в другом месте (**КУДА**) появляется копия.

Копирование выполняется аналогично перемещению, но при нажатой клавише **[Ctrl]**(способ перетаскивания мышью) или командами **Копировать – Вставить**.

- Выделите блок **A2:D2** и переместите его на две строки ниже
- Верните блок на прежнее место.
- Скопируйте блок **A3:D3** в строки 4, 5,6.

Заполнение

При заполнении исходная ячейка (**ЧТО**) или блок повторяются несколько раз за одно действие. *Заполнение возможно вправо или вниз*.

Заполнение выполняется так же, как и перемещение, но при этом курсор должен находиться на нижнем правом углу ячейки или блока (принимает форму **черного плюса -- - маркер заполнения).**

- Выделите строку номер 6 и заполните выделенными данными строки по 15-ю включительно.
- Скопируйте столбец **C** в столбцы **E, F, G**.

Удаление, очистка

Если надо **очистить только данные** (числа, текст, формулы), то достаточно нажать клавишу **[Del]** на выделенной ячейке или блоке или выполнить команду меню **Правка - Очистить** (в подменю необходимо указать, что конкретно требуется очистить: данные, оформление, примечание или все вместе).

Для удаления столбцов, строк, блоков нужно выделить необходимый элемент, а затем воспользоваться командами меню Правка - Удалить. При удалении место строк, столбцов и блоков “схлопывается”.

– Выделите блок **A10: G15** и очистите его.

– Очистите содержимое ячейки **G9**, используя команды меню.

– Удалите столбцы с **E** по **G** и строки с 4 по 9.

Функция автозаполнения

Имеет специальную возможность автозаполнения по списк**у**

– В ячейку **G10** занесите текст **«январь»**, а в ячейку **H10** - **«февраль»**.

– Выделите блок **G10:H10**.

– Установите курсор на правый нижний угол ячейки **H10** (курсор превращается в маркер заполнения), нажмите левую клавишу мыши и, не отпуская ее, двигайте мышь вправо, пока рамка не охватит ячейки **G10:M10**.

Списки можно дополнить, если выбрать команду **Сервис–Параметры-Списки,** ввести новые элементы и нажать кнопку **Добавить**.

– Введите в ячейки **G11:M11** дни недели, начиная с понедельника.

– Введите в ячейки G12:M12 года, начиная с 1990-го.

Сохранение таблицы на рабочем диске

Первое сохранение таблицы на рабочем диске осуществляется последовательностью команд:

Файл – Сохранить как

При этом автоматически открывается окно **Мои документы**

В поле **папка** нужно выбрать устройство для сохранения (диск, папка), в поле **Имя файла** ввести имя создаваемого файла.

При повторном сохранении изменений в файле достаточно выбрать команду: **Файл – Сохранить**

– Сохраните таблицу на рабочем диске (с расширением .xls).

– Завершите работу с Excel.

– Оформите отчет, который должен содержать краткий конспект, перечень выполненных заданий и ответы на контрольные вопросы.

Самостоятельная работа

Создайте таблицу:

№	Фамилия	Оклад	Премия	Уральские	Налог	Доход
1	Иванов	1 381р.	691р.	311р.	286р.	2 096р.
2	Сухов	1 325р.	663р.	298р.	274р.	2 011р.
3	Михайлов	1 131р.	566р.	254р.	234р.	1 717р.
4	Абрамов	1 140р.	570р.	257р.	236р.	1 731р.
5	Родин	1 242р.	621р.	279р.	257р.	1 885р.
6	Веселов	1 239р.	620р.	279р.	256р.	1 881р.

1. Построение таблицы начните с ввода наименования колонок: номер, фамилия, оклад и т. д.
2. Для заполнения ячеек, содержащих порядковый номер сотрудников, используйте возможность автозаполнения.
3. Введите фамилии и указанный оклад сотрудников, установите денежный формат числа.
4. При выполнении следующих пунктов заполните соответствующую ячейку для первого сотрудника. В формуле укажите имена ячеек: **Оклад, Премия, Уральские и т. д.** Скопируйте формулы для остальных сотрудников.
5. Заполните столбец **Премия** по формуле **Оклад*50%**
6. Заполните столбец **Уральские** по формуле (**Оклад+Премия)*15%**
7. Заполните столбец **Налог** по формуле (**Оклад+Премия+Уральские)*13%**
8. Заполните столбец **Доход** по формуле (**Оклад+Премия+Уральские – Налог)**
9. Оформите таблицу по образцу.

Контрольные вопросы.

1. Дайте определение строки, столбца, ячейки, книги.
2. Назовите правило ввода формул в таблицу.
3. Как изменить размер строк и столбцов?
4. Каким образом перемещаются и копируются данные?
5. Расскажите о функции автозаполнения.
6. Как сохранить таблицу в файле на диске?

Использование стандартных функций

Основные теоретические сведения

При записи формул в электронных таблицах можно использовать **стандартные (встроенные) функции**. Все множество встроенных функций табличного процессора делится на несколько групп: математические, статистические, функции даты и времени и т.д. В различных табличных процессорах наборы встроенных функций различаются.

К математическим функциям относятся: SIN( ) – синус, COS( ) - косинус, TAN( ) - тангенс, LN( ) натуральный логарифм, КОРЕНЬ*( )* - квадратный корень числа и т.д. В круглых скобках записывается ее аргумент. При использовании тригонометрических функций следует учитывать, что аргумент должен быть задан в радианной мере. В качестве аргумента функции может выступать числовая константа, адрес ячейки табличного процессора или диапазон ячеек.

Функции предназначены для упрощения расчетов и имеют следующую форму: y=f(x), где y - результат вычисления функции, x - аргумент, f - функция.

Некоторые функции.

SQRT(x) - вычисляет положительный квадратный корень из числа x;

SIN(x) - вычисляет синус угла x, измеренного в радианах;

MAX(список) - возвращает максимальное число списка;

SUM(список) - возвращает сумму чисел указанного списка (блока).

Имена функций в русифицированных версиях могут задаваться на русском языке.

Для часто используемой функции суммирования закреплена копка на панели инструментов $\sum$.

Для вставки функций в формулу можно воспользоваться Мастером функций, вызываемым командой меню Вставка - Функция или кнопкой с изображением f_x . Появится диалоговое окно, в котором необходимо выбрать функцию, а затем нажать кнопку Шаг. Второе диалоговое окно (второй шаг Мастера функций) позволяет задать аргументы к выбранной функции.

Числа

Число в ячейке можно представить в различных форматах.

Например, число 100 будет выглядеть как: 100,00 р - в денежном формате; 10000% - в процентном выражении; 1,00E+2 - в научной формате.

Для выполнения оформления можно воспользоваться кнопками из панели Форматирование или командой меню Формат - Ячейки.

Для выполнения команды необходимо:

1) выделить ячейку или блок, который нужно оформить;
2) выбрать команду Формат - Ячейки - Число;
3) выбрать желаемый формат числа в диалоговом окне.

При изменении формата числа ячейки изменяется только способ представления данных в ячейке, но не сами данные.

Ход работы:

Задание 1

Откройте табличный процессор Excel и сохраните документ в свою папку со своим именем.

На отрезке |0;25| вычислить значения функции $f(x) = \sqrt{x}$ с шагом 1.

Нахождение значений функции с равным шагом изменения значений аргумента, называется *табулированием функции.*

20. «Лист 1» переименуйте в «Функция 1»,

21. Выделите диапазон A1:B2 и впишите заголовок «**Функция** f(x)=√x».

22. В ячейку A3 впишите «x»; в ячейку B3 впишите «y».

23. В ячейки A4:A29 впишите числа от 0 до 25.

24. В ячейку B4 впишите формулу: =корень($A4). Для этого:

– Выделите ячейку B4:

– Меню Вставка / Функция;

– В окне «Мастер функций - шаг 1 из 2» выберите категории - математические;

– Из предложенных функций выберите - корень и нажмите «Ок»;

– В окне «Аргументы функции» впишите -- $A4 и нажмите «Ок»;

– Скопируйте формулу за уголок копирования из ячейки B4 в ячейки диапазона B5:B29.

25. В ячейках B4:B29 укажите Формат ячейки - числовой, два знака после занятой.

Наибольший интерес представляют функции, аргументом которых является не одна ячейка, а диапазон ячеек. Наиболее часто используемой в табличных вычислениях математической функцией является ***функция суммирования*** аргументов СУММА().

Одной из целей разработки табличных процессоров была автоматизация статистической обработки данных. Этим объясняется довольно многочисленная группа ***статистических функций***. Наиболее часто используемые статистическими функциями являются: СРЗНАЧ() - вычисление среднего арифметического нескольких аргументов, МИН() и МАКС() - вычисление минимального и максимального значений среди аргументов.

Задание 2

В таблицу собраны данные о крупнейших озерах мира. Найти глубину самого мелкою озера, площадь самого обширного озера и среднюю высоту озер над уровнем моря.

1. «Лист 2» переименуйте в «Озера».
2. Создайте таблицу по образцу.

Название озера	Площадь (тыс.кв.м.)	Глубина (м)	Высота над уровнем моря
Байкал	31,5	1520	456
Таньганьика	34	1470	773
Виктория	68	80	1134
Гурон	59,6	288	177
Аральское море	51,1	61	53
Мичиган	58	281	177
Миним.Глубина			
Максим.Глубина			
Максим. Площадь			
Средн.Высота			

3. Для заполнения ячеек B8, B9, B10 воспользуйтесь статистическими функциями:
   - В ячейку B8 поместите формулу МИН(C2:C7) - минимальная глубина
   - В ячейку B9 - формулу МАКС(B2:B7) - максимальная площадь;
   - В ячейку B10 - формулу СРЗНАЧ(D2:D7) - средняя высота над уровнем моря.

Задание 3

Вставьте «лист 4» и переименуйте его «Школа Мальвины».

Мальвина премирует учеников своей школы за хорошую учебу: за решенную задачу ученик получает 5 конфет, за выученное стихотворение - 4 конфеты, за прочитанную книгу - 33 конфеты. Буратино решил 1 задачу, прочитал 2 книги и выучил 3 стихотворения. Пьеро выучил 25 стихотворений и прочитал 10 книг. Пудель Артемон решил 15 задач и прочитал 3 книги.

Постройте электронную таблицу, из которой будет видно: сколько всего задач было решено, книг прочитано и стихотворений выучено: сколько всего конфет получил каждый ученик школы: сколько конфет было получено за чтение книг, сколько за решение задач и сколько за выученные стихотворения: сколько всего конфет потребовалось Мальвине для премирования учеников.

Формы и методы контроля и оценка результатов обучения: Наблюдение и оценка выполнения практических заданий. Компьютерный тест.

13 ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ

Тема: Операции над основными объектами в электронных таблицах (ячейка, столбец, строка). Построение диаграмм

Цель: формирование практических умений по оперированию основными объектами электронной таблицы, построению диаграмм.

Формируемые компетенции: ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 8, ОК 9

Материально-техническое и информационное обеспечение: персональные компьютеры, компьютерный тест по работе с табличным редактором, [ДИ 5].

Основные теоретические сведения

В работе с электронными таблицами адреса ячеек не только определяют положение ячейки в таблице, но и применяются в расчетах, используя значения помещенные в данный момент в конкретной ячейке. При обращении к ячейке и её содержимому используют абсолютную, относительную или смешанную адресацию.

При решении задачи табулирования функции необходимо построить график математической функции.

В Excel график является частным случаем построения диаграмм, график выбирают тогда, когда нужно отобразить изменение данных за равные промежутки времени.

Ход работы

При обращении к ячейке можно использовать описанные ранее способы. Такая адресация называется **относительной.** При ее использовании в формулах Excel запоминает расположение относительно текущей ячейки.

	A	B	C	D
1			=A1+B1	
2			=A2+B2	
3				

Так, например, когда вы вводите формулу =A1+B1 в ячейку C1, то Excel интерпретирует формулу как “прибавить содержимое ячейки, расположенной в этом же ряду двумя ячейками левее, к содержимому ячейки, расположенному в этом же ряду одной ячейкой левее”.

Если вы скопируете формулу **=A1+B1** из ячейки **C1** в ячейку **C2**, то формула в ячейке примет вид **=A2+B2**.

– Введите в ячейку **A1** текст **«1-ое число»**, в ячейку B1 - **«2-ое число»** и ячейку **B1 - «Сумма чисел».**

– Введите в ячейки **A2, A3, B2,B3** произвольные числа.

– Введите в C2 формулу =A1+B1 и скопируйте её в ячейку C2.

Если при копировании формул вы пожелаете сохранить ссылку на *конкретную* ячейку или область, то вам необходимо воспользоваться **абсолютной** адресацией.

Для ее задания необходимо перед именем столбца и перед номером строки ввести символ **$**. Например, **$B$4** или **$C$2:$F$48** и т.д.

При **смешанной** адресации символ **$** ставиться только там, где он необходим. Например, **B$4** или **$C2**. Тогда при копировании один параметр адреса изменяется, а другой - нет.

Рассмотрим решение задачи табулирования функции.

Задача: вычислить значение функции $Y = K \bullet \frac{x^2 - 1}{x^2 + 1}$ для всех **x** на интервале **[-2,2]** с шагом **0,2** при **k=10**.

Решение должно быть получено в виде таблицы:

№	x	y	y1=x^2 - 1	y1=x^2 + 1	y=k*(y1/y2)

1. Заполните шапку основной таблицы, начиная с ячейки **A1**:

- в ячейку **A1** занесите **№;**
- в ячейку **B1** занесите **X**;
- в ячейку **C1** занесите формулу y=k*(x^2-1)/(x^2+1);
- установите ширину столбцов такой, чтобы надписи были видны полностью.

2. Заполните вспомогательную таблицу начальными исходными данными, начиная с ячейки **H1,** вспомогательная таблица в дальнейшем будет необходима для изменения исходных данных:

x0	step	k
-2	0,2	10

3. Используя функцию автозаполнения, заполните столбец **A** числами от **1** до **21**, начиная с ячейки **A2** и заканчивая ячейкой **A22**.

Заполните столбец **B** значения **X,** для этого:

- в ячейку **B2** занесите начальное значение X, которое хранится во вспомогательной таблице в ячейке H2. Используя абсолютную адресацию, запишите формулу **=$H$2**
- в ячейку **B3** занесите **=B2+$I$2** (это означает, что начальное значение x будет увеличено на величину шага, которая берется из ячейки I2).
- скопируйте формулу из ячейки **B3** в ячейки **B4:B22** (столбец заполнится значения x от -2 до 2 с шагом 0,2).

4. Заполните столбец **C** значениями функции $y = k \bullet \frac{X^2 - 1}{X^2 + 1}$

Оформление заголовка таблицы

Для оформления заголовка в нашем случае сначала необходимо добавить несколько пустых строк в начале таблицы

Вставка строк и столбцов

Для вставки строки выделите строку, перед которой будет производиться вставка, и выполните команду **Вставка –Строки**

Для вставки столбца выделите столбец, левее которого будет производиться вставка, и выполните команду **Вставка –Столбцы**

- Выделите первую строку вашей таблицы и вставьте перед ней 2 строки.
- Введите заголовки:

в ячейку. A1 – *таблицы, «Основная»,* **H1**– «*Вспомогательная»*

Центрирование ячеек

При центрировании несколько ячеек их выделяют и нажимают кнопку на панели инструментов форматирование , при этом ячейки объединяются и их содержимое размещается по центру новой ячейки.

- Выделите ячейки A1:J1 и отцентрируйте блок по столбцам.
- Аналогичным образом отцентрируйте заголовки *Основная и Вспомогательная.*
- Для шапок таблиц задайте шрифт ***Курсив*** размер **12**.

Построение графика

Для построения диаграммы (график в данном случае есть разновидность диаграмм) вам нужно выполнить следующую последовательность действий:

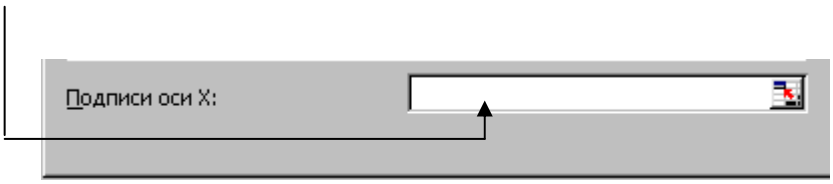
– Выделить те ячейки, по значением которых нужно построить график. Выделять нужно столбцы или строки вместе с заголовком. При

построении нескольких графиков одновременно нужно выделить несколько блоков при нажатой клавише **Ctrl.**

– Вызвать мастер диаграмм с помощью команды **Вставка – Диаграмма** или соответствующей кнопкой на панели инструментов.

– В появившемся окне выбрать тип и вид диаграммы и щелкнуть по кнопке **Далее**

– Выбрать вкладку **Ряд** и в строке **Подписи по оси X** указать диапазон значений аргумента функции по оси X. Для этого нужно щелкнуть по кнопке со стрелкой и выделить ячейки содержащие значения аргумента.



– В окне **Параметры диаграммы** указать заголовки диаграммы, осей, выбрать вид линии сетки и легенды.

– Указать на отдельном или имеющемся листе нужно построить диаграмму.

Постройте график функции созданной в вашей таблице.

– Выделите блок **C3:C23**, содержащий значения вашей функции У вместе с заголовком.

– Вызовите Мастер диаграмм и выберите тип диаграммы – **График,** вид –график с маркерами.

– Выберите вкладку Ряд.

– В поле Подписи по оси щелкните по кнопке со стрелкой, теперь рабочее поле таблицы снова вам доступно, выделите блок **B3:B23**, содержащий значения аргумента X. Вернитесь к мастеру диаграмм щелкнув по кнопке

– Оформите заголовок диаграммы – График, Название осей – X и У.

– Разместите диаграмму на имеющемся листе.

Самостоятельная работа

Задача:

Постройте графики функции $\begin{cases} y = 0.5x^2 \\ y = 2x + 9 \end{cases}$

– Создайте таблицу значений функций $y1 = 0.5x^2$ и $y2 = 2x + 9$, для x=[1,10] с шагом 1, аналогично выше разобранной задаче оформите вспомогательную таблицу для задания начального значения X и шага его изменения аргумента.

– Выделите столбцы содержащие значения У1 и У2 вместе с заголовками и постройте графики их функций на разных листах.

Контрольные вопросы

1. Что такое абсолютная, относительная и смешанная адресация?
2. Для чего используются различные способы адресации при обращении к ячейкам?
3. Какие существуют способы оформления символа различными шрифтами?
4. Каким образом производится выравнивание текста в ячейках?
5. Как задать рамку таблицы?
6. Перечислите этапы построения диаграммы.

Формы и методы контроля и оценка результатов обучения: Наблюдение и оценка выполнения практических заданий. Оценка выполнения самостоятельной работы.

14 ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ

Тема: «Ввод и редактирование записей. Операции над основными объектами (запись, поле)»

Цель: изучение интерфейса среды СУБД Access. Создание собственного файла базы данных, формирование практических умений вводить и редактировать записи, использовать основные объекты в базах данных и операции над ними (запись, поле).

Формируемые компетенции: ОК 1, ОК 2, ОК 3,ОК 4, ОК5, ОК 8, ОК 9, ОК10

Материально-техническое и информационное обеспечение: персональные компьютеры.

Основные теоретические сведения

Система управления базами данных – набор программ, предназначенный для работы с информацией, хранимой в базе данных.

База данных – это файл или набор файлов с данными для СУБД.

Основные функции СУБД – сбор, хранение, обработка и редактирование баз данных, осуществление поиска информации в них по заданным условиями, вывод результатов поиска в виде, удобном пользователю.

Хранение информации в **MS Access** осуществляется в таблицах. Таблица – это основа любой реляционной базы данных. Примером таблицы может служить записная книжка, каталог товаров и т. п.

Таблица – это основной объект базы данных, который предназначен для хранения информации. Состоит из строк и столбцов.

Каждый столбец такой таблицы называют **полем.** Каждый столбец может содержать в себе только один тип информации (только текст, или только дата).

Все данные, помещенные в одной строке, называют **записью**. Каждая запись содержит полный набор данных об определенном объекте, например фамилия, имя, отчество, адрес и телефон одного человека.

Каждое поле записи имеет свою фиксированную длину.

Каждая запись характеризуется своим порядковым номером. Нумерация записей автоматически начинается с первой.

Ход работы:

Задание 1. Загрузите СУБД ACCESS, выбрав стандартный способ:

Пуск ⇒ Программы ⇒ Microsoft Access. Если в процессе работы вам понадобится подсказка, то в любой момент вы можете использовать меню ***Справка.***

Задание 2. Создайте новую базу данных. Для этого выполним следующую последовательность действий:

– в меню ***Файл*** выберем команду ***Создать***. Имя файла: skaz.mdb. ***OK***. Перед вами появилось диалоговое окно ***«База данных»***.

– Внимательно прочитайте назначение кнопок на панели инструментов, медленно перемещая курсор мыши по кнопкам.

– После этого создайте таблицу, выполнив следующую последовательность действий: ***Таблица⇒ Создать⇒ Новая таблица.***

Создание таблицы, то есть определение входящих в таблицу полей, производится заполнением специальной таблицы:

Поле	Тип данных	Описание

Задание 3

– Заполните такую таблицу, внеся в нее следующие данные:

Поле	Тип данных	Описание
№	Счетчик	
Персонаж	Текстовый	
Профессия	Текстовый	
Особые приметы	Текстовый	
Герой	Логический	Положительный или отрицательный герой

Поле ***№*** не обязательное, мы его вводим для того, чтобы определить ключевое поле, так как любая таблица должна иметь ключ.

Ключ – это одно или несколько полей, совокупность значений которых однозначно идентифицирует (определяет) любую запись таблицы.

Ключевое поле – это поле, значение которого служит для однозначного определения записи в таблице. В области маркировки ключевого поля находится изображение ключа.

– Созданную таблицу нужно сохранить, дав ей имя с помощью команд: ***Файл Сохранить как...***, Имя таблицы: ***«Персонаж», ОК***.

– Введите информацию в таблицу ***Таблица ⇒ «Персонаж» ⇒ Открыть*** и обычным образом введите данные, например такие:

№	Персонаж	Профессия	особые приметы	герой
1	Буратино	деревянный человечек	длинный нос	Да
2	Папа Карло	Шарманщик		Да
3	Карабас	директор	длинная борода,	Нет

	Барабас	кукольного театра	достающая до пола	
4	Лиса Алиса	Мошенница	хромая на одну ногу	Нет
5	Кот Базилио	Мошенник	слепой на оба глаза	Нет
6	Мальвина	артистка театра	девочка с голубыми волосами	Да
7	Дуремар	Фармацевт	характерный запах тины	Нет
8	Тортилла	хранительница золотого ключика	черепаха	Да

Задание 4

– При помощи мыши выделите:

а) запись 5,

б) запись 3,

в) с третьей по седьмую запись. Отмените выделение.

г) выделите все записи. Отмените выделение.

д) выделите поле «Персонаж».

е) выделите одновременно поля: «Профессия», «Особые приметы» и «Герой», отмените выделение.

ж) выделите все поля. Это можно сделать при помощи мыши или в меню ***Правка*** выбрать команду ***Выделить все записи***.

– Отмените выделение.

– Выделите:

а) В поле «Особые приметы» отметьте шестую запись;

б) В поле «Персонаж» выделите с четвертой по шестую запись;

в) Не отпуская кнопку мыши, отметьте эти же записи в полях «Особые приметы» и «Герой».

– Отмените выделение.

– Выделите всю таблицу.

– Отмените выделение.

– Измените ширину каждого столбца, так чтобы ширина колонок была минимальной, но был виден весь текст. Это можно сделать при помощи мыши, раздвинув столбцы или следующим образом. Выделите нужный столбец и нажмите правую кнопку мыши, в контекстном меню выберете команду ***«Ширина столбца»***; в открывшемся окне нажмите кнопку ***По ширине данных***. Проделайте такую же работу со всеми полями. Высоту строки можно изменить аналогичным образом с помощью мыши или в меню ***Формат*** командой ***Высота строки***. Причем достаточно отредактировать одну строку, высота остальных строк изменяется автоматически.

– Любым способом измените высоту строки и сделайте ее равной 30.

– Измените шрифт таблицы на Arial Cyr, размер шрифта 14, полужирный.

Изменить шрифт можно так: вывести указатель мыши за пределы таблицы и нажать левую кнопку мыши, в контекстном меню выбрать ***Шрифт*** или в меню ***Правка*** на панели инструментов выбором команды ***Шрифт***.

– Измените шрифт текста на Times New Roman, размер шрифта 10.

– Измените ширину полей:

а) Сделайте столбец «Персонаж» шириной 20;

б) Столбец «Особые приметы» шириной 25;

Вы видите, что текст в этих полях напечатался в две строки.

– Подгоните ширину столбцов так, чтобы текст вмещался полностью.

– Выполните сортировку таблицы по полю «Персонаж» в порядке, обратном алфавитному. Это можно сделать так. Выделите поле «Персонаж» и нажмите кнопку ***Сортировка по убыванию*** на панели инструментов.

– Верните таблицу в исходное состояние.

– Сохраните таблицу «Персонаж».

– Закройте таблицу «Персонаж».

Формы и методы контроля и оценка результатов обучения: Наблюдение и оценка выполнения практических заданий.

16 ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ

Тема: Поиск информации в базе данных по заданным параметрам. Сортировка информации в базе данных по заданным параметрам

Цель: формирование практических умений управлять базой данных в СУБД ACCESS: сортировать данные, отбирать данные с помощью фильтра, познакомиться с технологией формирования запросов.

Формируемые компетенции: ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ОК 10.

Материально-техническое и информационное обеспечение: персональные компьютеры.

Ход работы:

1. Откройте таблицу «Персонаж» и добавьте в конец таблицы следующие записи:

№	Персонаж	Профессия	особые приметы	герой
1	Артемон	Пудель	очень умный пес	Да
2	Трактирщик	хозяин таверны "Три пескаря"	жаден и скуп	Нет

Это можно сделать тремя способами:

а) Передвинуть курсор в конец таблицы и ввести новые записи;

б) На панели инструментов нажать кнопку ***Новая запись***;

в) В меню ***Записи*** выбрать команду ***Ввод данных***.

2. Скопируйте первую запись на место шестой записи.

3. Удалите пятую запись.

4. Скопируйте первую запись в конец таблицы.

5. Измените профессию Дуремара на «продавец пиявок». Это можно сделать так: отметить курсором мыши запись *фармацевт*, удалить ее в буфер и с клавиатуры ввести *продавец пиявок*. Или следующим способом: открыть меню ***Правка*** на панели инструментов, выбрать команду ***Заменить...*** На экране появится диалоговое окно замены. Ввести формат замены.

6. Замените во всей таблице Буратино на Пиноккио.

7. Удалите две записи, значение которых в поле «Персонаж» = Пиноккио.

8. Вставьте перед четвертой записью следующую запись:

№	Персонаж	Профессия	особые приметы	герой
1	Пьеро	артист театра	грустные глаза	Да

9. Удалите с седьмой по одиннадцатую записи.

10. Удалите поле «Профессия». Это можно сделать с помощью мыши, соединив границы полей «Персонаж» и «Особые приметы» или в меню ***Правка*** командой ***Удалить поле***.

11. Вставьте новое поле в таблицу.

Поле	Тип данных	Описание
Дата	Числовой	Условная дата рождения (тип **ДАТА**)

Чтобы вставить новое поле в таблицу, нужно в окне базы данных выбрать корешок ***Таблица***, нажать кнопку ***Конструктор***. В открывшемся окне поставьте курсор на ту строку, перед которой вам необходимо вставить запись. Нажмите кнопку ***Вставить строку*** на панели инструментов и введите нужные данные.

12. Самостоятельно заполните новое поле в каждой записи.

13. Во всей таблице замените слог *но* на слог *ни*.

Для этого в любой записи таблицы необходимо отметить слог *но*. Затем в меню ***Правка*** выберите команду ***Заменить***, и введите формат замены.

14. Замените в таблице все буквы *о* на букву *а*, а буквы *а* замените на букву *о*.

15. Замените на слог *РА* буквосочетание, первая буква которого *р*, а вторая — любая буква русского алфавита. Это можно сделать следующим образом: в любой записи таблицы отметить необходимое буквосочетание. Например, слог *ер*. Затем в меню ***Правка*** выбрать команду ***Заменить*** и ввести формат замены. Заменить *?р* на *РА*.

Поиск данных

1. В базе данных **skaz.mbd** откройте новую таблицу «Класс» и внесите в нее следующие поля.

Поле	Тип данных	Описание
№	Счетчик	
Фамилия	Текстовый	
Имя	Текстовый	
Дата	Дата	Дата рождения
Пол (м)	Логический	Пол мужской?
Улица	Текстовый	
Дом	Числовой	
Квартира	Числовой	
Класс	Числовой	
Группа	Текстовый	Группа здоровья по физкультуре
Хобби	Текстовый	
Глаза	Текстовый	Цвет глаз

2. Заполните таблицу

Фамилия	Имя	Дата	пол	Улица	Дом	Квар-тира	Класс	Группа	Хобби	Глаза
Суханов	Сергей	16.02.81	Да	Чердынская	23	74	10	основная	тяжелая атлетика	зеленые
Пирогов	Юрий	5.12.83	Да	Куйбышева	6	31	8	основная	футбол	голубые
Лебедева	Света	16.06.85	Нет	Пушкина	37	65	6	специальная	вязание	карие
Голдобин	Сергей	23.05.88	Да	Леонова	12	10	3	основная	лыжи	голубые
Ельшина	Наташа	24.05.82	Нет	Чердынская	37	48	9	специальная	чтение	серые
Суханова	Наташа	20.12.86	Нет	Ленина	12	22	5	подготовительная	шитье	зеленые
Петрова	Света	18.04.82	Нет	Пушкина	37	3	9	основная	лыжи	серые
Горина	Оля	20.12.84	Нет	Свиязева	66	99	7	подготовительная	аэробика	карие
Попов	Михаил	7.07.87	Да	Леонова	72	6	4	подготовительная		голубые
Сергеев	Саша	30.11.89	Да	Куйбышева	3	31	2	основная	каратэ	зеленые
Павлова	Елена	13.12.85	Нет	Пушкина	5	6	6	основная	аэробика	карие
Емельянова	Наташа	25.05.81	Нет	Попова	40	47	10	основная	шитье	зеленые
Евдокимов	Михаил	18.08.80	Да	Чердынская	3	40	7	основная	футбол	зеленые
Евсеева	Елена	14.10.84	Нет	Ленина	14	82	9	основная	лыжи	серые
Суханова	Света	29.07.80	Нет	Куйбышева	37	32	11	основная	аэробика	карие

Задание, предлагаемое к выполнению в данной практической работе, можно выполнить различными способами:

1) Вы создаете запрос по каждому из вопросов, которые предлагаются, и сохраняете его в виде таблицы. Для создания запроса выполните следующие действия: ***Запрос⇒ Создать⇒ Новый запрос⇒ Таблица ⇒Запрос⇒ Класс⇒ Добавить⇒ Закрыть***. После этого ввести условия запроса.

2) ***Таблица ⇒ Класс ⇒ Открыть***. На панели инструментов нажмите кнопку ***Изменить фильтр***, и с помощью построителя выражений введите условия запроса. Затем на панели инструментов ***Запроса*** нажмите кнопку ***Применить фильтр***. В результате на экране появится динамический набор записей, удовлетворяющих введенному условию. Но при дальнейших

манипуляциях этот набор не сохранится. Если вы хотите сохранить данный набор записей, то выполните следующие действия. В окне ***Фильтра*** откройте меню ***Файл*** и выберите команду ***Сохранить как запрос***.

3) В режиме таблиц выведите курсор мыши за пределы таблицы и нажмите правую мыши. В контекстном меню выберите команду ***Изменить фильтр***. Все остальные действия точно такие же, как во втором способе.

Для того чтобы ответить на все предлагаемые вопросы, необходимо знать операторы задания шаблонов. Приведем несколько примеров.

Таблица 1 - Примеры использования символов задания шаблонов

Использование символов	**Образец**	**Поиск в Microsoft Access**
Вопросительный знак (?); в качестве шаблона для любого символа.	За?ор	Забор Затор
Звездочка (*); в качестве шаблона для любой группы символов.	Д*нь	День Добрый день Длинная тень
Звездочка (*); в качестве шаблона для любой группы начальных символов.	*й	128й Последний
Знак фунта (#); в качестве шаблона для любой цифры.	#-й	5-й 8-й
Восклицательный знак (!) после первой скобки; для поиска символа, который не входит в указанный набор символов.	Иванов[!аы]	Иванову [но не Иванова или Ивановы]

Таблица 2 - Примеры условных выражений

Условные выражения	**Вывод записей, которые**
Саратов	имеют значение Саратов
Not Саратов	не имеют значение Саратов
In (Саратов, Томск, Уфа)	имеют значение Саратов, Томск или

	Уфа
<М	начинаются с букв А-Л
>=М	начинаются с букв М-Я
100	имеют числовое значение 100
<=20	имеют числовое значение 20
Date()	имеют значение текущей даты
>=01.01.94	имеют значение даты позднее 01.01.94
Beetween 01.01.93 AND 31.12.93	имеют значение года 1993
.02.	имеют значение месяца Февраль
Null	содержат в поле пустое значение
Is Not Null	имеют не пустое значение в поле
Like "Р*"	начинаются с буквы Р

3. Ответьте на вопросы

Выполняя данное задание, воспользуйтесь одним из способов, описанных выше, а также примеры использования символов и условных выражений.

1. Кто учится в 8 классе?
2. Кто родился в 1984 году?
3. Кто живет на улице Пушкина?
4. У кого номер дома меньше 50?
5. У кого мужские имена?
6. Кто родился весной?
7. У кого фамилия начинается на букву С?
8. Кто является одиннадцатиклассником?
9. Кто не занимается тяжелой атлетикой?
10. У кого сегодня день рождения?
11. У кого номер квартиры меньше 12?
12. Кто не определил свое хобби?
13. Кто родился до 01.01.85?

14. Кто живет на улице Пушкина, Леонова или Свиязева?

15. У кого фамилия начинается с букв А-К?

16. Кто является однофамильцами с Сухановым Сергеем?

17. Кто увлекается аэробикой и лыжами?

18. Кто из мальчиков живет на улице Чердынской?

19. У кого имена начинаются на букву С, а фамилия — на букву П?

20. У кого карие глаза и этот человек не умеет вязать?

21. Кто учится в старших классах?

22. У кого из специальной группы женское имя?

23. Кто не живет на улице Ленина и не занимается в подготовительной группе?

24. Кто из мальчиков с голубыми глазами занимается каратэ?

25. У кого номер класса кратен 3, и он живет на улице Пушкина или Ленина?

26. Кто с серыми глазами учится в классе с нечетным номером, или число в дате его рождения больше 15?

27. У кого номер класса простое число, или специальная группа, и его имя начинается на Н?

28. Кто из основной группы не живет на улице Пушкина или Ленина?

29. У кого из девочек, родившихся в мае или в феврале, номер дома больше 36?

30. У кого из основной группы имя начинается на буквы С или М, но фамилия не начинается на букву П?

Формы и методы контроля и оценка результатов обучения: Наблюдение и оценка выполнения практических заданий.

16 ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ

Тема: «Программирование линейных алгоритмов»

Цель: Освоить принципы работы с текстом программы. Изучить основные элементы окна редактора, основные команды меню

Формируемые компетенции: ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ОК 10

Материально-техническое и информационное обеспечение: персональные компьютеры, среда программирования QBasic.

Ход работы:

Начальная установка Qbasic

Для запуска учебного диалогового языка программирования Qbasic нужно:

Способ1:

– Установить курсор на каталог BASIC и нажать Enter.

– Установить курсор на файл qbasic.exe и нажать Enter

Способ2:

– Нажать клавишу F2 и выбрать пункт BASIC.

Задание 1

Запустите Qbasic одним из способов.

Использование мыши при работе с программой

Основная рабочая клавиша мыши – левая. Для выбора того или иного объекта нужно установить курсор на этот объект и нажать левую клавишу.

Работа с окном редактора Qbasic

Основные операции с программой проводятся в окне редактора (набор текста программы и ее отладка).

С помощью пунктов главного меню File, Edit, View, Searcb вы работаете с исходным текстом программы, с помощью пункта Run запускаете программу на исполнение, а с помощью пункта Debug - отлаживаете программу.

Для выбора нужного пункта меню нужно нажать нажать клавишу Alt, курсор установить на нужный пункт меню и нажать клавишу Enter.

Загрузка текста программы

Задание 2

Загрузите в окно редактора текст программы сохраненной на диске в файле с именем les.bat Для этого

- Нажмите клавишу Alt, выберите пункт меню File, в нем выберите Open
- В появившемся окне напишите имя файла les.bat и нажмите Enter.

Задание 3

Запустите программу на исполнение, для этого нажмите F5.

Результаты своей работы программа вьдает на выходной экран, который скрыт под окном редактора, после завершения работы программы вернитесь в окно редактора, для этого нажмите любую клавишу.

Иногда промежуточные результаты работы скрыты под окном редактора, для их просмотра нужно нажать клавишу F4.

Набор текста новой программы и сохранение её на диске

Для набора текста новой программы, нужно очистить окно редактора.

- Нажмите клавишу It, выберете пункт меню File, в нем выберите New;

- Наберите текст программы:

```
10 COLOR 10, 15
20 CLS
30 LOCATE 12.32
40 PRINT "ЗДРАВСТВУЙ МИР!”
50 END
```

- Запустите программу на исполнение
- Сохраните набранную вами программу на диске в файле с именем, для этого:
- Нажмите клавишу Alt, выберите пункт меню File, в нем выберете Save As;
- В строке появившегося окна наберите следующую строку: peac.bas и нажмите Enter.

При сохранении файлов нужно соблюдать следующие правила записи имен файлов;

1. Имя файла состоит из двух частей, разделенных межцу собой точкой. Первая часть (собственное имя) содержит не больше восьми символов, вторая часть (расширение) не больше трех. Например: les.bat Файлы программ, написанных на Бейсике, имеют расширение bas
2. В именах файлов используются латинские буквы, цифры.
3. Не допускается использование Пробела, точки^ и \ (прямой и обратный слеш).

Завершение работы с редактором программ

Дня завершения работы *с* Qbasic в меню File нужно выбрать- команду Exit.

Задание 4

Завершите работу с программой**.**

Контрольные вопросы:

1. Опишите процедуру загрузки файла в окно редактора Qbasic,
2. Перечислите клавиши управления курсором.
3. Выберите правильно записанные имена файлов:

1) катя.нас; 2) kuku.bas; 3) tyui .dll; 4} 1234.txt

4. Напишите комбинацию клавиш переключения регистра русского и латинского алфавита.

Формы и методы контроля и оценка результатов обучения: Наблюдение и оценка выполнения практических заданий.

17 ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ (4 часа)

Тема: Программирование линейных алгоритмов

Цель: формирование практических умений ввода и вывода данных при выполнении программы, программированию простейшие линейных алгоритмов.

Формируемые компетенции: ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ОК10

Материально-техническое и информационное обеспечение: персональные компьютеры, среда программирования QBasic.

Краткие теоретические сведения

Операторы ввода и вывода данных

Программа на Бейсике состоит из пронумерованных строк. В одной строке может содержаться один или несколько операторов. Несколько операторов в одной строке разделяются между собой двоеточием.

Обычно строки нумеруются начиная с 10 с шагом 10 (10, 20, 30, …) и исполняются в порядке возрастания их номеров, такие алгоритмы называются линейными.

При написании программы, как правило, используют переменные, называют их буквами латинского алфавита A, B, C, D. При исполнении программы необходимо определить значение используемых в программе переменных. Это позволяет сделать оператор INPUT. При этом каждой переменной присваивается одно значение. Значение переменной хранится в ячейке памяти и для того чтобы вывести его на экран необходимо использовать в программе оператор PRINT.

Оператор PRINT используется также для вывода на экран различных поясняющих надписей. В этом случае текст надписи заключается в кавычки PRINT “a =”.

Ход работы:

Задание 1

Наберите текст программы и исполните её для A=1, 2.5, 3, -4

10 INPUT A

20 PRINT “A=”; A

Запустите программу на исполнение (Shift+F5)

На экране появится знак вопроса, это означает, что машина ожидает ввода информации. Введите первое значение переменной 1 . Для того чтобы ввести второе значение (2.5) нужно снова запустить программу на исполнение. Таким образом, в нашем примере нужно 4 раза запустить программу на исполнение.

Задание 2

Если в программе используется несколько переменных, то их значения можно ввести списком при помощи одного оператора INPUT при этом переменные в списке разделяются запятой INPUT A,B

Наберите и исполните программу для A=1 B=2 C=3

10 INPUT A,B

20 PRINT “A=”; A, “B=”; B

30 INPUT C

40 PRINT “C=”; C

После появления на экране ? введите значения переменных A и B через запятую и нажмите Enter.

?1,2

На экране появится A=1 B=2 и второй знак вопроса ?, это означает, что машина исполняет 20 и 30 строки ваше программы и ждет значения переменной C. Введите значение переменной 3.

?3

При использовании в операторе PRINT нескольких переменных можно использовать разные разделители “ ’ “, “ , ”, “ ; ” при этом информация выводится в различном виде:

Задание 3

Наберите и исполните следующую программу для A=1, B=0,5, C=-5.

10 INPUT A,B,C

20 PRINT “Вывод результата”

30 PRINT A;B;C

40 PRINT A,B,C

50 PRINT A’B’C

Запишите в тетради текст программы и результаты её работы

Оператор присваивания

Значение переменной можно задать оператором присваивания в программе непосредственно A=4 или через формулу A=B+C в последнем случае переменные в формуле должны быть уже определены ранее в программе.

Задание 4

Вычислите площадь круга для R=4.5 , 6 , 9.8

10 INPUT R

20 P=3.14159

30 S=P*R*R

40 PRINT “площадь круга”

50 PRINT “S=”;S

В нашем примере значение переменной R вводится с клавиатуры, P и S задается при помощи оператора присваивания.

Встроенные функции Basic

В языке Basic предусмотрены встроенные математические функции, выполняющие следующие распространенные операции:

ABS (X) – модуль числа или арифметического выражения ($|x+y|$).

COS(X)-Косинус угла выраженного в радианах

SIN(X) - Синус угла выраженного в радианах

TAN(X) - Тангенс угла выраженного в радианах

EXP(X) - e^x

LOG(X) – Натуральный логарифм числа или арифметического выражения ln x

SQR(X) – Корень квадратный числа или арифметического выражения

INT(X) – Целая часть числа

CINT(X) – Округляет значение арифметического выражения по правилам арифметики.

При написании математических выражений используются следующие знаки операций:

*-умножение + - сложение

/ - деление - _ вычитание

^ -возведение в степень

Пример:

$$\frac{\sin x + e^2}{\sqrt{(x^2 + y^2)}} - |\ln(2xy)|$$

(SIN(X)+EXP(2))/SQR(X^2+Y^2)-ABS(LOG(2*X*Y))

Задание 5

Выполните задание для самостоятельной работы в соответствии с Вашим вариантом. В задании необходимо вычислить значение выражения, ввести предложенные исходные данные и сравнить результат с эталоном.

вариант	Выражение	Значения X		Контрольный результат	
1	$y = \sin(x + \frac{\pi}{2}) + \pi \cdot x$	X=0,	X=3.14159	0.999	8.86958
2	$y = \cos(x + \frac{3\pi}{2}) + \pi \cdot (x+1) \cdot \frac{3}{4}$	X=0	X=1.57079	3.14158	7.37821
3	$y = e^{\cos x} + \ln\lvert x+1 \rvert$	X=0	X=-2	2,7	-0,4161
4	$y = 2R + \sqrt{R} + \sqrt[3]{R^4}$	R=1	R=4	4	16,3496
5	$y = \ln\lvert x^4 + x - 1{,}4 \rvert + \sin(x + \frac{\pi}{2})$	X=1	X=1.57079	1,35229	1,83398
6	$y = \sin\frac{\pi}{4}x + e^{nx} + x^{\frac{3}{4}}$	X=0	X=0,3183	1	3,3711
7	$y = \sin(x^2 - 1) + \frac{1-x}{x^2+1}$	X=0	X=1	0.15852	0
8	$y = \sqrt{x^2 + x + 4.5} + \sin x$	X=0	X=1.57079	2.12123	2.94943
9	$y = 2\sin x \cdot \cos x + \ln(x+1)$	X=0	X=1.57079	0	0.94422
10	$y = \frac{e^x + e^{-x}}{2x+1} + \sqrt{x^2+1}$	X=0	X=1	2	2.4429

Задание 6

Выполните задание для самостоятельной работы в соответствии с Вашим вариантом. В задании необходимо вычислить значение выражения, исходные данные определить самому при реализации программы:

1 вариант.

$$Z = e^{-\frac{x}{y}} + \frac{\pi + 1{,}5}{\sqrt{x^2 + y^2 + R^2}} + \sqrt[3]{(x+y)^2}$$

2 вариант

$$z = x^2 + y^2 + \sqrt{x^2 + y^2 + 5{,}4} + e^{-x} \cdot \pi$$

3 вариант

$$z = e^{\cos(x+y)} + \ln\left|\cos(x+y)\right| + \frac{15{,}75}{\sqrt{x^2 + y^2 + \left|\cos(x+y)\right|}}$$

4вариант

$$Z = x^2 + y^2 + \frac{3}{4}\sqrt{x^2 + y^2} + \frac{14{,}25}{x^2 + y^2}$$

5 вариант

$$Z = 12{,}7 \cdot \sin(x - y) + e^{-\ln x} + \frac{x^2 + y^2}{\sqrt{x^2 + y^2 - 1{,}35}}$$

6 вариант.

$$z = 2\pi(x + y) + _\left|x + y\right| + 3\sin x \cdot e^{-\frac{x}{y}}$$

7 вариант

$$z = tg(x^2 + 2x + 4{,}5) + \sqrt{\left|x^2 + 2x + 4{,}5\right|} + \frac{3}{4}\left(x^2 + 2x + 4{,}5\right)$$

8 вариант

$$Z = 2\sin x \cos x + \ln\left|x + y\right| + \pi \cdot tg(x - 13{,}7)$$

9 вариант

$$Z = x^{\frac{3}{4}} + y^{\frac{3}{4}} + 2xy + \ln\left|xy\right|$$

10 вариант.

$$Z = \sqrt[3]{43{,}08}(x + y) + \frac{2}{\sqrt{(x + y)^3}} + \ln\left|x + y\right|$$

Формы и методы контроля и оценка результатов обучения: Наблюдение и оценка выполнения практических заданий. Оценка выполнения самостоятельной работы.

18 ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ

Тема: Программирование разветвляющихся алгоритмов

Цель: формирование практических умений по реализации стандартных алгоритмов ветвления средствами программной среды

Формируемые компетенции: ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ОК10

Материально-техническое и информационное обеспечение: персональные компьютеры, среда программирования QBasic.

Краткие теоретические сведения

При решении многих практических задач возникает необходимость изменения порядка выполнения операторов в программе. На языке Бейсик для этих целей используют операторы безусловного и условного переходов.

Оператор условного перехода

Применяется, когда в зависимости от условия нужно выполнить либо одно, либо другое действие.

IF *условие* THEN *оператор1* ELSE *оператор* 2

Действие условного оператора заключается в том, что если условие выполняется, то выполняется оператор, следующий за THEN, в противном случае выполняется оператор следующий за ELSE.

Оператор условного перехода может быть записан в краткой форме

IF *условие* THEN *оператор1*

Ход работы

Задание 1

Наберите программу печати большего из двух вводимых чисел.

10 INPUT A, B

20 IF A>B THEN PRINT “большее число ”; A ELSE PRINT “большее число”; B

30 END

Исполните программу для:

A=40 B=10

A=4 B=10

A=10 B=10

Оператор безусловного перехода

Оператор безусловного перехода имеет вид:

GOTO N

Этот оператор передает управление первому оператору в строке с номером N.

Задание 2

Наберите текст программы.

10 CLS

20 A=3

30 A=A+1

40 PRINT A

Исполните программу, в результате на экране появится значение переменной A увеличенное на единицу 4.

Исправьте программу, дописав в 20 строке оператор перехода на сороковую строку.

10 CLS

20 A=3 : GOTO 40

30 A=A+1

40 PRINT A

Запустите программу на исполнение и сравните полученный результат с предыдущим.

Задание 3

Вычислить значение функции:

$$z = \begin{cases} R^2 & при \quad x^2 + y^2 \le R^2 \\ 2x\sin(x+y) & при \quad x < 5 \end{cases}$$

В данном примере приведена составная функция, т. е. вычисление значения функции Z производится по одной из приведенных формул в зависимости от выполнения одного из двух условий. Значение переменных X, Y, R задаются при помощи оператора INPUT, вычисление реализуется посредством ветвления.

Наберите текст программы и исполните её для: X=1 Y=1 R=1

X=0 Y=0 R=1

```
10 INPUT X, Y, R
20 P=X^2+Y^2: K=R^2
30 IF P≤K THEN  Z=K ELSE  Z=2*X*SIN(X+Y)
40 PRINT Z
50 END
```

Самостоятельная работа

1. Составьте и исполните программу вычисления значения функции:

1	$z = \begin{cases} x + y & при \quad x > y \\ 2xy & в \quad остальных \quad случаях \end{cases}$
2	$z = \begin{cases} 1 & при \quad x \ge y \\ 2x\sin(x+y) & в \quad остальных \quad случаях \end{cases}$
3	$y = \begin{cases} 2x\sin x & при \quad x > 0 \\ 1 & в \quad остальных \quad случаях \end{cases}$
4	$z = \begin{cases} x^2 + y^2 & при \quad X^2 + Y^2 > R^2 \\ 0 & в \quad остальных \quad случаях \end{cases}$

5	$z=\begin{cases} x^2 & при \quad x>0 \\ 2x\sin(x+y) & в \quad остальных \quad случаях \end{cases}$
6	$y=\begin{cases} x^2+_2x+1{,}5 & при \quad X>5 \\ 0 & в \quad остальных \quad случаях \end{cases}$
7	$y=\begin{cases} 2x\cos x & при \quad x>6 \\ 0 & в \quad остальных \quad случаях \end{cases}$
8	$z=\begin{cases} x-y & при \quad x>y \\ 2\cos(xy) & в \quad остальных \quad случаях \end{cases}$
9	$y=\begin{cases} x^3+10x+1{,}5 & при \quad X>5 \\ x+3x & в \quad остальных \quad случаях \end{cases}$
10	$z=\begin{cases} x^2-y^2 & при \quad X^2+Y^2<R^2 \\ x^2+y^2 & в \quad остальных \quad случаях \end{cases}$

2. Составьте программу и исполните её.

1. Определить принадлежит ли точка с координатами X_0, $У_0$ кругу радиуса R.

2. Вывод на экран большего из двух заданных чисел.

3. Определите, является ли треугольник заданный своими сторонами правильным.

4. Составьте программу смены знака вводимого отрицательного числа и сохранения знака положительного.

5. Определение принадлежит ли точка отрезку числовой прямой [A,B].

6. Нахождение меньшего из трех вводимых чисел.

7. Определите, является ли четырехугольник заданный своими сторонами правильным.

8. Определить принадлежит ли точка с координатами X_0, $У_0$ первому квадранту круга радиуса R , центр которого совпадает с началом координат.

9. Определите, является ли треугольник заданный своими сторонами правильным.

10. Нахождения корней квадратного уравнения $Y=X^2+2X-1$

Формы и методы контроля и оценка результатов обучения: Наблюдение и оценка выполнения практических заданий. Оценка выполнения самостоятельной работы.

19 ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ

Тема: «Использование составных условий в операторе условного перехода»

Цель: формирование практических умений объединять несколько простых условий в одно используя логические связки И и ИЛИ при программировании разветвляющихся алгоритмов

Формируемые компетенции: ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ОК10

Материально-техническое и информационное обеспечение: персональные компьютеры, среда программирования QBasic.

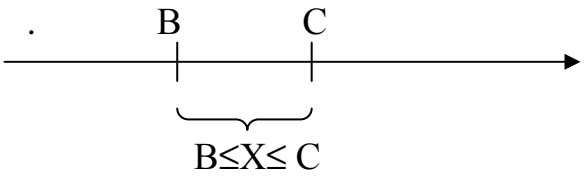
Краткие теоретические сведения

В простейших случаях условиями служат отношения между величинами. Для переменных имеющих числовые значения эти отношения записываются также как и в математике. Например, A>B C<=D. Такие условия называются простыми. Но в некоторых случаях возникают более сложные условия, состоящие из нескольких простых. Такие условия называют составными.

Ход работы:

Задание 1

Определить принадлежит ли точка с координатой X отрезку числовой прямой [B, C]



В данной задаче точка принадлежит отрезку в том случае, если одновременно выполняются два условия: X≥B и X≤C. Логическая связка

между двумя этими условиями **И** в Бейсике она реализуется при помощи служебного слова **AND**.

Следовательно, программа будет выглядеть следующим образом:

10 INPUT X, B,C

20 IF X≥B AND X≤C THEN PRINT “принадлежит отрезку” ELSE PRINT “не принадлежит отрезку”

30 END

Наберите и исполните программу для:

X=6 отрезок [1,10]

X=-5 отрезок [0,5]

Задание 2

Кроме логического **И** простые условия могут объединяться логическим **ИЛИ** **OR**

Вычислить значение функции $z = \begin{cases} x + y & при \quad 0 < x < 10 \\ 2xy & при \quad У < 0 \quad или \quad Y > 3 \\ 0 & в \quad остальных \quad случаях \end{cases}$

10 INPUT X, У

20 IF X>0 AND X<10 THEN Z=X+Y : GOTO 40

30 IF Y<0 OR Y>3 THEN Z=2*X*Y ELSE Z=0

40 PRINT “Z=”;Z

Наберите программу и исполните ее для следующих значений:

X=5 У=2

X=15 У=-1

X=-5 У=1

У вас должно получиться три результата Z=7 Z=-30 Z=0

Первые данные удовлетворяют условию 20-ой строки 0<5<10, значит Z=5+2, вторые данные удовлетворяют условия У>3 и следовательно Z=2*15*(-1)

Значения X=-5 и У=1 не удовлетворяют ни одному из имеющихся условий, значит выполняется оператор присваивания Z=0 в 30-ой строке после ELSE.

Оператор GOTO 40 необходим для того, чтобы не выполнять 30-ую строку, если первое условие выполнилось и перейти к печати результата Z.

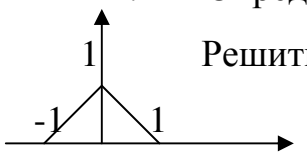
Самостоятельная работа

1. Составьте и исполните программу вычисления значения функции:

1	$z=\begin{cases} x+2x & при \quad x>5 \quad или \quad x\le 0 \\ 2xy & при \quad 0<x\le 5 \end{cases}$
2	$z=\begin{cases} 1 & при \quad x\ge 4 \quad или \quad x\le -1 \\ 2x\sin(x+y) & в \quad остальных \quad случаях \end{cases}$
3	$y=\begin{cases} 2x\sin x & при \quad 0<x\le 19 \\ 1 & в \quad остальных \quad случаях \end{cases}$
4	$z=\begin{cases} x^2+y^2 & при \quad X>6 \quad или \quad x<0 \\ 0 & при \quad 0\le 6\le 0 \end{cases}$
5	$z=\begin{cases} x^2 & при \quad x>0 \quad или \quad x<-3 \\ 2x\sin(x+y) & при \quad -3\le x\le 0 \quad случаях \end{cases}$
6	$y=\begin{cases} x^2+_2x+1{,}5 & при \quad 0<X<5 \\ 0 & при \quad x\le 0 \quad или \quad x\ge 5 \end{cases}$
7	$y=\begin{cases} 2x-2 & при \quad x\ge 0 \quad или \quad x<-5 \\ 0 & при \quad -5\le x<0 \end{cases}$
8	$z=\begin{cases} x-y & при \quad x>y \quad и \quad x>0 \\ 2\cos(xy) & в \quad остальных \quad случаях \end{cases}$
9	$y=\begin{cases} x^2+10x+1 & при \quad 1<x<3 \\ x+3x & в \quad остальных \quad случаях \end{cases}$
10	$z=\begin{cases} x^2-y^2 & при \quad y\le 0 \quad и \quad x\le 0 \\ x^2+y^2 & в \quad остальных \quad случаях \end{cases}$

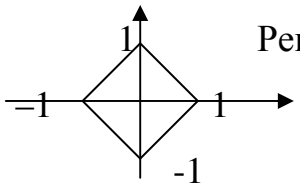
2. Составить программу и исполнить ее для различных исходных данных:

1. Определить принадлежит ли заданная точка фигуре:



Решить задачу для точек с координатами (-0,5; 2), (0,5; 0,4).

2. Определить принадлежит ли заданная точка фигуре:



Решить задачу для точек с координатами (-2,5; 0,4), (1,5; -0,2).

3. Заданы координаты двух точек (X_1,$У_1$) и (X_2 , $У_2$) определить лежат ли они на одной окружности с центром в начале координат. Задачу решить для точек с координатами (0, 2) ; (2, 0) ; (1, 3) ; (2, 2)

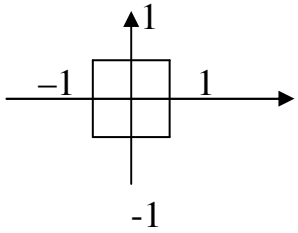
4. Заданы площади круга S_1 и квадрата S_2, определить поместится ли круг в квадрате. Задачу решить при S_1 =3,2 и S_2=3,5

S_1 =3,2 и S_2=4

S_1 =6 и S_2=9

5. Определите большее из четырех вводимых чисел.

6. Определить принадлежит ли заданная точка фигуре. Решить задачу для точек с координатами (-2,5; 0,4), (1,5; -0,2).



7. Определите меньшее из четырех вводимых чисел.

8. Заданы площади круга S1 и квадрата S2, определить поместится ли квадрат в круг. Задачу решить при S1=70 и S2=36,74

S1=0,86 и S2=0,64

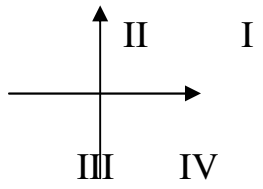
9. В ЭВМ поступают результаты соревнований по плаванию трех спортсменов. Напечатать лучший результат. Решить программу для следующих данных:

11,3; 10,6; 11

10; 10,09; 13

16; 18; 13

10. Составить программу, определяющую какому квадранту плоскости принадлежит точка, заданная своими координатами X0 , Y0.



Формы и методы контроля и оценка результатов обучения: Наблюдение и оценка выполнения практических заданий.Оценка выполнения самостоятельной работы.

20 ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ

Тема: Программирование циклических алгоритмов

Цель: формирование практических умений по реализации циклических алгоритмов средствами программной среды, реализуя команды повторения.

Формируемые компетенции: ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ОК10

Материально-техническое и информационное обеспечение: персональные компьютеры, среда программирования QBasic.

Краткие теоретические сведения

При решении многих задач, возникает потребность многократного повторения одних и тех же действий, при различных значениях переменных, определяющих эти действия. Такие процессы называются ***циклическими***, а многократно повторяемые участки ***циклами***.

Любой циклический алгоритм содержит следующие действия:

1. Задание начальных значений переменных цикла;
2. Действия, выполняемые непосредственно в цикле (тело цикла);
3. Изменение значения переменных цикла по некоторому закону;
4. Проверка условия продолжения или завершения цикла.

В данной работе мы рассмотрим циклы с заданным числом повторений.

Такие циклы в Бейсике организуются при помощи двух операторов:

FOR начальное значение переменной цикла

TO - конечное значение переменной цикла

STEP - шаг

NEXT - имя переменной цикла

При написании программы между этими операторами располагают повторяющиеся действия.

Ход работы:

Задание 1

Напечатать таблицу значений функции Y=X+1 для X=5, 7, 9, 11, 13

Видно, что оператор присваивания У=X+1 должен исполнится 5 раз, каждый раз для нового значения переменной X отличающейся на 2 от предыдущего, в таких случаях говорят, что переменная цикла X изменяется от 5 до 13 с шагом 2 и программа будет следующая:

```
10 FOR X=5 TO 13 STEP 2
20 Y=X+1
30 PRINT “X=”; X , “Y=”; Y
30 NEXT X
```

Наберите и исполните программу. На экране появится таблица значений функции.

Задание 2

Для вычисления суммы последовательности чисел также используются циклы.

Например, необходимо вычислить сумму следующего ряда:

$$S = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + ... + \frac{1}{k}$$

В общем виде к первоначальной сумме S=0 с каждым шагом прибавляется слагаемое 1/x , где X изменяется от 1 до K с шагом 1. Переменная X является переменной цикла.

```
10 INPUT K
20 S=0
```

```
30 FOR X=1 TO K
40 S=S+1/X
50 NEXT X
60 PRINT “S=”; S
```

Наберите и исполните программу вычисления суммы ряда чисел.

Самостоятельная работа

Напечатайте на экран таблицу значений функции:

1	$Y=\cos x$ *для* x *от* 0 *до* 2π *с шагом* 0,5	6	$Y=\lvert x\rvert$ *для* x *от* -5 *до* 5 *с шагом* 2
2	$Y=\sin$ *для* x *от* 0 *до* π *с шагом* 0,2	7	$Y=x$ *для* x *от* 0 *до* 2π *с шагом* 0,5
3	$Y=x+1$ *для* x *от* 0 *до* 20 *с шагом* 2	8	$Y=x^2$ *для* x *от* 0 *до* 10 *с шагом* 2
4	$Y=\ln x$ *для* x *от* 0 *до* 10000 *с шагом* 100	9	$Y=x^3+1$ *для* x *от* 1 *до* 10 *с шагом* 1
5	$Y=\sqrt{x}$ *для* x *от* 0 *до* 50 *с шагом* 1	10	$Y=(x+1)^2$ *для* x *от* 0 *до* 5 *с шагом* 1

Вычислить сумму S, начальное значение переменной цикла 1:

1	$S=1+\frac{1}{4}+\frac{4}{6}+...\frac{1}{2k}$ $k=10$	6	$S=\ln 1+\ln 2+...+\ln k$ $K=10$
2	$S=\frac{1}{2}+\frac{1}{4}+\frac{1}{6}+...\frac{1}{2(k+1)}$ $k=10$	7	$S=\sin 2+\sin 4+...+\sin 4k$ $k=15$
3	$S=\frac{1}{2}+\frac{1}{8}+\frac{1}{18}+...\frac{1}{2k^2}$ $k=10$	8	$S=\cos 1+\cos 4+\cos 9+...+\cos k^2$
4	$S=1+4+9+...+k^2$ $k=10$	9	$S=2+4+8+...+2^k$ k=10
5	S=4+9+16+…+(k+1)2 k=15	10	$S=\frac{1}{\cos 1}+\frac{2}{\cos 2}+\frac{3}{\cos 3}+...+\frac{k}{\cos k}$ K=10

Формы и методы контроля и оценка результатов обучения: Наблюдение и оценка выполнения практических заданий. Оценка выполнения самостоятельной работы.

21 ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ

Тема: Программирование циклических алгоритмов

Цель: формирование практических умений программировать циклы со счетчиком с предусловием, реализовать на практике алгоритм нахождения произведения натурального ряда чисел.

Формируемые компетенции: ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ОК10

Материально-техническое и информационное обеспечение: персональные компьютеры, среда программирования QBasic.

Краткие теоретические сведения

Второй способ организации циклов – это циклическое повторение блока команд, пока выполняется (или не выполняется) некоторое условие.

Конструкция:

WHILE … WEND (ПОКА … КОНЕЦ)

Позволяет выполнять блок команд до тех пор, пока значение выражения, заданного в **WHILE,** истинно.

Задание 1

Найти произведение натурального ряда чисел до тех пор, пока оно не превысит некоторого заданного значения К.

Для нахождения произведения натурального ряда чисел нужно определить переменную P=1, а затем в цикле умножать ее на X каждый раз увеличивая X на 1.

```
10 INPUT K
20 P=1 : X=1
30 WHILE P<K
40 P=P*X
```

```
50 X=X+1
60 WEND
70 PRINT P
```

Наберите и исполните программу для к=100

На экране у вас появился результат программы 120, это не верно т. к. 120 >100.

В строке 70 необходимо произвести корректировку результата. Выход из цикла происходит тогда, когда произведение достигает или превышает значения К, поэтому нужно печатать не найденное Р, а предшествующее P=P/(X-1).

Исправьте программу и исполните её для К=100.

```
10 INPUT K
20 P=1 : X=1
30 WHILE P<K
40 P=P*X
50 X=X+1
60 WEND
70 P=P/(X-1)
80 PRINT P
```

Результат Р=24, и действительно Р=1•2•3•4=24, следующее значение Р=24•5=120 уже превысит предельно допустимое значение К=100.

Самостоятельная работа

1. Найти сумму S заданной последовательности ближайшую и не превышающую некоторого числа К:

1	$S = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \ldots$ k=10	6	$S = \ln 1 + \ln 2 + \ldots$ k=100
2	$S = \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{6} + \ldots$ k=20	7	$S = \sin 2 + \sin 4 + \ldots$ k=5
3	$S = \frac{1}{2^1} + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{2^3} + \ldots$ k=15	8	$S = \cos 1 + \cos 4 + \cos 7 + \ldots$ k=100
4	$S = 1 + 5 + 9 + \ldots$ k=100	9	$S = 2 + 4 + 8 + 16 + \ldots$ k=100
5	$S = 4 + 8 + 12 + \ldots$ k=150	10	$S = \frac{1}{\cos 1} + \frac{2}{\cos 2} + \frac{3}{\cos 3} + \ldots$ k=20

2. Составить и выполнить программу:

1. Найти, при каком значении переменной X произведение последовательности 2, 4,6,8, ...2 X превысит некоторого заданного значения К.

2. Определите, сколько раз необходимо произвести сложение, чтобы сумма натурального ряда чисел 1, 2, 3, 4,... превысило некоторое заданное число К.

3. Составить программу вычисления суммы квадратов четных чисел натурального числа.

4. В последовательности вида 2^1 , 2^2 , 2^3 , ... найдите число К, напечатать сколько элементов последовательности пришлось проверить до появления результата.

5. Составить программу, заменяющую все четные двузначные числа на 0 и печатающую новую последовательность.

6. Напечатать таблицу квадратов двузначных натуральных чисел кратных пяти.

7. Найти среднее арифметическое нечетных чисел от 1 до 45.

8. Найти произведение нечетных двузначных чисел натурального числа.

9. Найдите, при каком значении переменной X сумма последовательности 2, 4, 6, 8,.. 2X превысит некоторое заданное значения К.

10. В последовательности sin(l), sin(2), sin(3), sin(4)... найти число равное К, напечатать сколько элементов последовательности пришлось проверить до появления результата.

Формы и методы контроля и оценка результатов обучения: Наблюдение и оценка выполнения практических заданий. Оценка выполнения самостоятельной работы.

22 ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ

Тема: Программирование вложенных циклов

Цель: формирование практических умений по реализации вложенных циклических алгоритмов.

Формируемые компетенции: ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ОК10

Материально-техническое и информационное обеспечение: персональные компьютеры, среда программирования QBasic.

Краткие теоретические сведения

Во многих практических задачах изменяются часто не одна переменная, а две или больше. В таких случаях в программировании используют два вложенных цикла, для каждой переменной.

Ход работы

Задание 1

Например:

Напечатать на экране таблицу результатов умножения A•B,
где A=1, 2, ...5 и B=1, 2, ...10

В данном примере каждое значение переменной A должно быть умножено на десять значений переменной B.

Для задания переменной A можно использовать следующий цикл:

```
FOR A=1 TO 5
NEXT A
```

Для переменной B:

```
FOR B=1 TO 10
NEXT B
```

Для нахождения произведения цикл по переменной B вкладывают в цикл по переменной A, и получают следующую программу:

```
10 FOR A=1 TO 5
20 FOR B=1 TO 10
30 P=A*B
40 PRINT  A; ''*''; B; ''=''; P
50 NEXT B
60 NEXT A
```

Наберите и исполните программу.

Задание 2

В математике функция может зависеть от нескольких переменных.

Например, нужно напечатать таблицу значения функций:

Для X=1, 2, ...10 при n=1, 2, 3 , т. е. Для каждого из трех значений n нужно посчитать 10 значений функции Z для разных значений переменной X. Программа реализована при помощи двух вложенных циклов.

Наберите и исполните программу.

```
10 FOR N=1 TO 3
15 PRINT ″N=″;N
20 FOR X=1 TO 10
30 Z=N*X^2
40 PRINT Z
50 NEXT X
60 NEXT N
```

Строка 15 используется в программе для того, чтобы в ходе исполнения программы на экране монитора было видно, для какого значения N печатается столбик значений Z для десяти значений X.

Самостоятельная работа

Напечатайте таблицу значений функции Z двух переменных N и X

№	Функция	Значения N	Значения X
1	$z = \frac{2x+n}{n}$	N=1, 3, 5	X=1, 2,...10
2	$Z = N^{X}$	N=2, 3, 4	X=1, 2,...10
3	$Z = \sqrt[X]{N}$	N=1000, 2000, 3000	X=1, 2,...10
4	$Z = N \cdot COSX$	N=5, 10, 15	X=0, 0.2, 0.4,...0.16
5	$Z = (N+1)^{X}$	N=2, 4, 6	X=1, 2,...10
6	$Z = N \cdot COS2X$	N=3, 5, 7	X=0, 0.4, 0.8,...0.16
7	$Z = \frac{N}{\sqrt{X}}$	N=100, 200, 300	X=1, 2,...10
8	$Z = 2N\sqrt{X+1}$	N=-1, -2, -3	X=0, 2, 4, ...20
9	Z=2Nex+1	N=1, 2, 3	X=0, 1, 2 ...10
10	Z=$2^{X} \cdot N$	N=2, 3, 4	X=1,2,...10

2. Вторая задача требует сочетания циклов и разветвления. Программу нужно составить таким образом, чтобы число данных К вводилось в начале программы.

1. Вводя в цикле три оценки, определить число студентов, не имеющих оценок 2 и 3. В группе учится К студентов.

2. Заданно К троек чисел A, B, C . Вводя их в порядке возрастания и интерпретируя как длины сторон, определить сколько троек может быть использовано для построения ΔABC. Условие возможности образования треугольника A+B≤C.

3. Вводится поочерёдно координаты К точек, определить сколько из них попадает в круг радиуса R с центром в начале координат. Точка с

координатами X, Y попадает в круг радиуса R при выполнении условия

X2+ Y2≤ R2

4. Окружность с началом в центре координат имеет радиус R. Вводя последовательно координаты K точек, являющихся центрами других окружностей того же радиуса R, определить сколько из этих окружностей пересекает данную. Для каждой вводимой окружности нужно проверять условие $\sqrt{x^2 + y^2} \le 2R$

5. Вводятся координаты K точек, определить сколько точек попадает в кольцо с внутренним диаметром R1 и внешним диаметром R2. Если точка попадает в кольцо, то выполняется следующее условие:

$\sqrt{x^2 + y^2} < R2$ и $\sqrt{x^2 + y^2} > R1$

6. Ученикам 1-го класса назначается дополнительно 1 стакан молока в день, если их вес составляет меньше 30 кг. Определить сколько стаканов молока потребуется ежедневно для одного класса состоящего из K учеников.

7. Вводя K раз по три произвольных числа A, B, C определить сколько троек чисел в сумме не превышают некоторого заданного числа M.

8. Задано K точек A, B, C, D. Вводя их по очереди и интерпретируя их как стороны четырех угольника определить, сколько четверок чисел могут образовать правильный четырех угольник.

9. Вводя в цикле по 2 оценки каждого студента группы из K студентов, посчитать количество студентов имеющих только оценки «5».

10. Вводя K раз по два произвольных ненулевых числа A, B определить сколько пар чисел при умножении друг на друга не превышают некоторого заданного числа P.

Формы и методы контроля и оценка результатов обучения: Наблюдение и оценка выполнения практических заданий. Оценка выполнения самостоятельной работы.

23 ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ (4 часа)

Тема: «Составление и выполнение программ. Работа с символьными переменными»

Цель: формирование практических умений по реализации приемов решения задач на обработку текста.

Формируемые компетенции: ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ОК10

Материально-техническое и информационное обеспечение: персональные компьютеры, среда программирования QBasic.

Краткие теоретические сведения

Решение многих практических задач связано с обработкой не только чисел, но и текста, в основе решения таких задач лежат действия над символьными (строковыми) переменными.

Символьная переменная представляет собой цепочку символов, в которую могут входить прописные и строчные буквы латинского и русского алфавитов, цифры, знаки препинания и некоторые специальные символы, включая пробел. Ими символьной переменной заканчивается знаком 5, например, A$. В Qbasic значение символьной переменной заключается в кавычки. Строка, не содержащая ни одного символа, называется пустой (“").

Значение символьной переменной либо оператором присваивания, либо оператором INPUT; позволяющим вводить значения с клавиатуры, как и для числовых переменных. В этом случае символьная переменная не должна начинаться с кавычек и не должна содержать запятую.

Ход работы:

Задание 1

Наберите текст следующей программы:

```
10 CLS
20 PRINT "Добрый день"
30  PRINT ""Назовите, пожалуйста, свое имя"
40 INPUT A$
50 PRINT "Рад познакомиться"; A$
60 PRINT "Как поживаете?"
70 INPUT B$
80 PRINT "Какое совпадение! И я "; B$
```

Запустите программу на исполнение.

Сравнение строковых переменных

К символьным переменным применимы все операции сравнения. Строки считаются равными, если совпадают все пары символов, стоящих в позициях е одинаковыми номерами с учетом пробелов.

Порядок возрастания символьных переменных совпадает с алфавитным порядком символов.

Задание 2

Наберите и выполните программу сортировки двух символьных переменных по алфавиту,

```
10 PRINT "введите 1-ое слово"
20 INPUT A$
30 PRINT  "'введите 2-ое слово"
40 INPUT B$
50 IF A$<B$ THEN PRINT AS, B$
60 IF B$<A$ THEN PRINT BS, A$
90 END
```

Объединение строк

К строкам можно применять операцию объединения, называемую склеиванием строк. при этом нужно учитывать, что пробелы в строковых значениях существенны, и могут применятся для предотвращения слияния слов в результирующей строке. Например C$=A$+" "+B$, если значения переменных a AS и B$ Петров и Вася то значение C$ = Петров Вася

Копирование подстроки позволяет делать вырезки из строки, В Qbasic служат функции: MID$(A$,I,N)- Копирует из строки A$ N символов, начиная с позиции I.

LEFT$(A$,N)- Копирует из A$ N символов слева.

RIGHT$(A$,N) - Копирует из AS N символов справа.

Функция MID может использоваться также для удаления и вставки подстроки, при этом I-номер позиции в строке, начиная с которой символы будут заменены на новые, N - количество символов которые будут заменены. Новые значения символов набираются из строки, стоящей справа от функции =" "

Определение длины строки

При решении некоторых задач требуется определить длину строки, т.е. количество символов в строке включая пробелы. Для этого используется оператор LEN(A5).

Задание 3

Наберите и исполните текст программы:

```
5 CLS
10 A$="РЕКТОР": B$=" СТИХОТВОРЕНИЕ"
20 MID$(A$, 1,2) = " ДОМ"
30 PRINT A$
40 C$=LEFT$(B$,4) : PRINT C$
50 D$=RIGHT$(B$,8) : PRINT D$
60 E$=MID$(B$,7,3)
```

70 P=LEN(A$) : PRINT "В слове ректор"; P; "символов"

В результате выполнения программы:

Строка 20 заменяет два символа из AS начиная с первого.

Строка 40 копирует из B$ 4 символов слева

Строка 50 копирует из B$ 8символов справа.

Строка 60 копирует из B$ 3 символа начиная с седьмого.

Проверьте полученные вами результаты.

Самостоятельная работа

1. Выполнить преобразования и печать слов*:*

Вариант		вариант	
1	форма- корма- корка	6	аккорд- рекорд- ректор
2	ранец- танец- тунец	7	процесс- провода- природа
3	лекция- лектор- доктор	8	лучина- малина- машина
4	грамм- гроза- проза	9	город- горох- шорох
5	сфера- слуга- слеза	10	томат- товар- повар

2. Получить из слова-значения переменной А (А$=”лекарство”) новые слова со значениями переменных B,C,D

Номер Варианта	Значения переменных		
	B	C	D
1	Валет	Кресло	Сетка
2	Крот	Товар	Тоска
3	Стрела	Треск	Совет
4	Вектор	Катер	Сват
5	Отвар	Сквер	Сектор
6	Квас	Трос	Волк
7	Сало	Раскол	Ствол
8	Стрелок	Стол	Коса
9	Село	Сетка	Коса
10	Оскал	Воск	Сверло

Формы и методы контроля и оценка результатов обучения: Наблюдение и оценка выполнения практических заданий. Оценка выполнения самостоятельной работы.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

Основные источники:

1. Гохберг, Г.С. и др. Информационные технологии [ТЕКСТ] : учеб. для студ. СПО / Г.С.Гохберг, А.В. Зафиевский, А.А.Кроткин. – 4-е изд.,стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2008.- 208 с. ISBN 978-5-7695-5474-2
2. Михеева, Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности [ТЕКСТ] : М.: Проспект, 2010.- 448с.
3. Жукова, Е.Л. Информатика [ТЕКСТ] : учебное пособие / Е.Л.Жукова, Е.Г.Бурда. - 2-е изд. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К»; Академцентр, 2009.- 272 с. ISBN 978- 5 394 - 00322 - 6
4. Михеева Е.В. Практикум по информатике [ТЕКСТ] : учеб. пособие для студ. учреждений сред. Проф. образования / Е.В. Михеева. - 7-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2009.- 192с. IBSN 978-5-7695-6341-6

Дополнительные источники:

1. Черноскутова И.А. и др. Информатика [ТЕКСТ]: учеб. пособие для СПО. СПб.:Питер, 2005. - 272с.ил.
2. Кошелев, М.В. Итоговые тесты по информатике:10-11 классы: [ТЕКСТ]: к учебникам Н.Д. Угриновича «Информатика и информационные технологии: 10-11 кл.» и А.Г.Гейн. А.и.Сенокосова, Н.А.Юнерман «Информатика: 10-11кл.»/ М.В,Кошелев.- 2-е изд., стереотип. – М.: Издательство «Экзамен», 2009.- 222, [2] с. (Серия «Учебно-методический комплект») ISBN 978-5 377- 01968-8
3. Долинер Л.И. «MS Windows: пособие для самостоятельных», изд-во ООО «УралЭкоЦентр», Екатеринбург, 2003
4. Долинер Л.И. «MS Word: пособие для самостоятельных», изд-во ООО «УралЭкоЦентр», Екатеринбург, 2003

5. Долинер Л.И. «MS Excel: пособие для самостоятельных», изд-во ООО «УралЭкоЦентр», Екатеринбург

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(информационное)

Критерии оценки практического задания по Информатике и ИКТ

Оценка «5»:

- работа выполнена полностью и правильно, самостоятельно, сделаны правильные выводы;
- работа выполнена по плану с учетом техники безопасности.

Оценка «4»:

- работа выполнена правильно с учетом 2-3 несущественных ошибок исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.

Оценка «3»:

- работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущена существенная ошибка.

Оценка «2»:

- допущены две (и более) существенные ошибки в ходе работы, которые учащийся не может исправить даже по требованию преподавателя.

Критерии оценивания общих компетенций на практических занятиях

код компе тенции	критерии оценивания	результат	итоговый результат
ОК1	проявляет интерес, готовность к работе		
	понимает цели работы		
	понимает значение практического задания для начала формирования профессиональных компетенций		
ОК2	приходит на занятия вовремя, правильно рассчитывает время на выполнение этапов практического занятия		
	организовывает собственную деятельность исходя из цели и способов ее достижения		
	выполняет, оформляет и сдает отчет вовремя		
ОК3	выполняет задания репродуктивного характера		
	проявлять внимание, аккуратность при работе на ПК		
	соблюдает технологические требования		
ОК4	находит необходимые источники информации		
	работает со справочной литературой		
	работает с учебной и методической литературой		
ОК5	оформляет отчет на ПК		
	строит графики и диаграммы с использованием ПК		
	осуществляет поиск информации для анализа и сравнения результатов в сети internet		
ОК6	эффективно работает в малой группе		
	оказывает помощь в процессе совместной работы, обязанности распределены равномерно между всеми членами команды		
	соблюдает коммуникативные нормы		

код компе тенции	критерии оценивания	результат	итоговый результат
ОК7	проявляет инициативу при работе в группе		
	умеет оценить работу группы; помогает неуспевающим		
	демонстрирует целеустремленность, решительность, энергичность, инициативность, организаторские способности		
ОК8	умеет концентрироваться		
	выполняет работы исследовательского характера		
	применение знаний и умений выше программного материала;		
ОК9	генерирует варианты решения проблемы		
	находит другие источники информации		
	Ищет рациональные, творческие варианты решения		

«+» – проявлено «-» – не проявлено