МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный технический университет»

Строительно-политехнический колледж

ИНФОРМАТИКА

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

к выполнению практических занятий №1-6 для студентов специальностей 15.02.08 (15.02.16) «Технология машиностроения», 15.02.10 «Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)» очной формы обучения

Воронеж 2023

УДК 681.3(07) ББК 32.97я73

Составители: преп. И.В. Демихова преп. А.К. Полухин

Информатика: методические указания к выполнению практических №1-6 студентов специальностей 15.02.08 (15.02.16)занятий для «Технология машиностроения», 15.02.10 «Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)» очной формы обучения / ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»; сост.: И. В. Демихова, А. К. Полухин. - Воронеж: Изд-во ВГТУ, 2023. - 33 с.

Методические указания для практических занятий разработаны в форме задач, упражнений для практического выполнения на ПК, приведены рекомендации по их выполнению. Приведен перечень вопросов, выносимых на изучение в ходе практических занятий и сдачи зачета по данным практическим занятиям. Даны указания по оформлению отчета по практическим занятиям.

Методические указания предназначены для студентов специальностей 15.02.08 (15.02.16) «Технология машиностроения», 15.02.10 «Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)» очной формы обучения.

Методические указания подготовлены в электронном виде и содержатся в файле МУ_ПЗ_Инф.1-6_MMP.pdf.

Ил. 8. Табл. 4. Библиогр.: 5 назв.

УДК 681.3(07) ББК 32.97я73

Рецензент – А. П. Суворов, канд. техн. наук, доц. кафедры графики, конструирования и информационных технологий в промышленном дизайне ВГТУ

Издается по решению редакционно-издательского совета Воронежского государственного технического университета

Практические занятия относятся к основным видам учебных занятий и направлены на формирование учебных и профессиональных практических умений. Они составляют важную часть теоретической и профессиональной практической подготовки.

Целью данных методических указаний к выполнению практических занятий является содействие более глубокому усвоению дисциплины «Информатика». Перечень вопросов, выносимых на изучение в ходе практических занятий, соответствует содержанию рабочей программы.

Выполнению практических занятий предшествует проверка знаний студентов – их теоретической готовности к выполнению задания. По результатам проверки студент получает допуск к практическому занятию. Если студент пришел на практическое занятие не подготовленным (не выполнил домашнее задание), то прежде чем приступить к выполнению практического занятия, он выполняет его под контролем преподавателя и отчитывается о результатах, после чего приступает к занятию.

После выполнения практического занятия студенты пишут отчет о выполненной работе.

Отчет по практическому занятию должен содержать:

1 название и цель данной работы;

2 описание проделанной работы;

3 правильное составление и оформление предложенных заданий на персональном компьютере;

4 выводы проведения практического занятия.

Оценки за выполнение практических занятий выставляются в форме зачета и учитываются как показатели текущей успеваемости студентов.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №1

КОДИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИИ. ДВОИЧНОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ

Цель занятия: формирование навыков кодирования и двоичного представления информации.

Краткие теоретические сведения

Когда мы представляем информацию в разных формах или преобразуем ее из одной формы в другую, мы информацию кодируем.

Код - это система условных знаков для представления информации.

Кодирование - это операция преобразования символов или группы символов одного кода в символы или группы символов другого кода.

Человек кодирует информацию с помощью языка. Язык - это знаковая форма представления информации.

Языки бывают естественные (русский, английский и т.д.) и формальные (язык математики, химии, программирования и т.д.) Любой язык имеет свой алфавит - набор основных символов, различимых по их начертанию. Алфавит обычно бывает жестко зафиксирован и имеет свой синтаксис и грамматику.

Одну и туже информацию можно кодировать разными способами. Например, объект КОМПЬЮТЕР: можно представить в виде текстовой информации - написать на русском языке, на английском. Можно представить в виде графической информации - фото и видио. Можно в виде звука - произнести это слово. И т.д. Это разные способы кодирования одного и того же объекта.

Огромное количество различной информации неизбежно привело человека к попыткам создать универсальный язык или азбуку для кодирования. Эта проблема была реализована с помощью компьютера. Всю информацию, с которой работает компьютер, можно представить в виде последовательности всего двух знаков - 1 и 0. Эти два символа называются двоичным цифрами, по-английски - binary digit или бит.

Исторически получилось так что человек использует в быту десятичную систему счисления. Но это не значит, что не существует других систем счисления. Их существует огромное количество. Часть из них уже давно не используется, а часть находится в применении параллельно с десятичной. Для кодирования чисел в компьютере используется двоичная система счисления. Существуют специальные правила перевода чисел из двоичной системы счисления в десятичную и обратно.

Для кодирования текстовой информации в компьютере используются специальные таблицы кодировки. Каждому символу алфавита ставится в соответствие его порядковый номер, который потом

переводится в двоичную систему счисления и в таком виде запоминается компьютером. Всего на клавиатуре существует 256 различных символов (большие и маленькие буквы латинского и русского алфавитов, цифры, специальные символы, знаки пунктуации). Поэтому для кодирования одной буквы необходимо 8 бит ($2^8 = 256$). 1 буква = 8 бит = 1 байт

Изображение является непрерывным сигналом. Чтобы перевести его в двоичный код необходимо разбить изображение на отдельные точки. Каждая точка имеет свой цвет, который можно закодировать двоичным кодом. Записав код каждой точки, мы получим код всего изображения.

Звук представляет собой гармонические колебания в определенном диапазоне частот, распространяющихся в определенной среде. Сигналы, несущие звук, являются аналоговыми (непрерывными). Поэтому для представления звука двоичным кодом нужно преобразовать аналоговый сигнал в дискретный (двоичный). Выполняют это преобразование специальные устройства.

Методические указания

1 Выполнить домашнее задание:

- работа с учебником [1, с.3-7] и конспектом лекции;

– подготовка ответов на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы

1 Дайте определение понятиям «код» и «кодирование».

2 Какая система кодирования применяется в компьютерной технике?

3 Какая система кодирования чисел применяется человеком в быту?

4 Каким образом происходит кодирование текстовой, графической и звуковой информации.

2 Получить допуск к занятию.

3 Выполнить задание на компьютере.

4 Оформить отчет.

Задание

1 Девочка заменила каждую букву своего имени ее порядковым номером в алфавите. Получился следующий набор чисел 151201132833. Расшифруйте как зовут девочку.

2 Каждая буква алфавита может быть заменена любым числом из соответствующего столбика кодировочной таблицы (табл.1).

Таблица 1

Кодировочная таблица

 A
 5
 B
 Γ
 Д
 E
 Ж
 3
 И
 K
 Л
 M
 H
 O
 Π
 P
 C
 T
 Y
 Φ
 X
 Ц
 Ч
 Ш
 Щ
 Ъ
 Ы
 Ь
 Э
 Ю
 Я

 21
 37
 14
 22
 01
 24
 62
 73
 46
 23
 12
 08
 27
 53
 50
 41
 20
 13
 59
 25
 75
 43
 19
 29
 06
 65
 74
 48
 36
 28
 16

 40
 26
 63
 47
 31
 83
 88
 30
 02
 91
 72
 32
 77
 68
 60
 44
 52
 39
 07
 49
 33
 85
 58
 80
 50
 34
 17
 56
 78
 64
 41

 10
 03
 71
 82
 15
 70
 11
 55
 90
 69
 38
 61
 54
 69
 84
 50
 76
 18

Расшифруйте какие сообщения закодированы в таблицы 2. Впишите под каждым числом букву.

Таблица 2

								-												
16	55	54	10	69	09	61	89	29	90	49	44	10	08	02	73	21	32	83	54	74
41	55	77	10	23	68	08	20	66	90	76	44	21	61	90	55	21	61	83	54	42
57	30	27	10	91	68	32	20	80	02	49	45	40	32	46	55	40	08	83	27	17

Закодированные сообщения

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

Используя этот шифр, зашифруйте слова ИНФОРМАЦИЯ, КОМПЬЮТЕР, ЧЕЛОВЕК.

4 Расшифруйте слово НУЛТХСЁУГЧЛВ, закодированное с помощью шифра Цезаря.

5 Шифр Виженера. Этот шифр представляет шифр Цезаря с переменной величиной сдвига. Величину сдвига задают ключевым словом. Например, слово ВАЗА означает следующую последовательность сдвигов букв исходного текста: 31913191 и т.д.

Используя в качестве ключевого слова ВАГОН, закодируйте слова АЛГОРИТМ, ПРАВИЛА, ИНФОРМАЦИЯ.

6 Придумайте свой способ кодирования информации. Опишите словами процесс шифрования. Выберите одно слово и зашифруйте его своим способом.

7 Используя Правило счета, запишите первые 20 целых чисел в десятичной, двоичной, троичной, пятеричной и восьмеричной системах счисления.

8 Какие целые числа следуют за числами:

a) 12;	e) 18;	п) F16;
б) 1012;	ж) 78;	м) 1F16;
в) 1112;	3) 378;	н) FF16;
г) 11112;	и) 1778;	o) 9AF916;
д) 1010112;	к) 77778;	п) CDEF16 ?

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №2

УСТАНОВКА АНТИВИРУСНОЙ ПРОГРАММЫ. ПРОВЕРКА КОМПЬЮТЕРА НА ВИРУСЫ

Цель занятия: формирование навыков установки антивирусной программы и проверки компьютера на вирусы.

Краткие теоретические сведения

Компьютерный вирус – это специально написанная программа, способная самопроизвольно присоединяться к другим программам (заражать их), создавать свои копии и внедрять их в файлы, системные области компьютера и другие объединенные с ним компьютеры в целях нарушения нормальной работы программ, порчи файлов и каталогов, а также создания разных помех при работе на компьютере.

Единой классификации вирусов не существует, однако можно выделить три основные группы вирусов:

- файловые вирусы;

- загрузочные вирусы;

- комбинированные файлово-загрузочные вирусы.

Кроме того, вирусы бывают макрокомандные, резидентные и нерезидентные, полиморфные и маскирующиеся (<u>стелс-вирусы</u>).

Антивирусная программа (антивирус) – программа, целью которой является обнаружение, предотвращение размножения и удаление компьютерных вирусов и других вредоносных программ.

Существует несколько основных методов поиска вирусов, которые применяются антивирусными программами: сканирование; эвристический анализ; обнаружение изменений; резидентные мониторы. Антивирусы могут реализовывать все перечисленные выше методики, либо только некоторые из них.

Сканирование. Это наиболее традиционный метод поиска вирусов. Он заключается в поиске сигнатур, выделенных из рануей обнаруженных вирусов. Антивирусные программы-сканеры, способные удалить обнаруженные вирусы, обычно называются полифагами. Сканеры могут обнаружить только уже известные и предварительно изученные вирусы, для которых была определена сигнатура. Поэтому программы-сканеры не защитят компьютер от проникновения новых вирусов, число которых постоянно увеличивается. Простые сканеры неспособны обнаружить и полиморфные вирусы, полностью меняющие свой код. Для этой цели необходимо использовать более сложные алгоритмы поиска, включающие эвристический анализ проверяемых программ.

Эвристический анализ. Этот метод нередко используется совместно со сканированием для поиска шифрующихся и полиморфных вирусов. Очень часто эвристический анализ позволяет обнаруживать ранее

неизвестные инфекции, хотя лечение в этих случаях обычно оказывается невозможным. Если эвристический анализатор сообщает, что файл или загрузочный сектор, возможно, заражен вирусом, пользователю необходимо провести дополнительную проверку с помощью самых последних версий антивирусных программ- сканеров.

Обнаружение изменений. Заражая компьютер, вирус делает изменения на жестком диске: дописывает свой код в заражаемый файл, изменяет системные области диска и т.д. Антивирусные программыревизоры находят такие изменения: они запоминают характеристики всех областей диска, которые могут подвергаться нападению вируса, а затем периодически проверяют их и в случае обнаружения изменений выдают сообщение о подозрении на вирус. Следует учитывать, что не все изменения вызываются вторжением вирусов. Загрузочная запись может измениться при обновлении версии операционной системы, а некоторые программы записывают данные внутри своего исполняемого файла.

Резидентные мониторы. Антивирусные программы, постоянно находящиеся в оперативной памяти компьютера и отслеживающие все подозрительные действия, выполняемые другими программами, носят название резидентных мониторов, или сторожей. К сожалению, они имеют очень много недостатков: занимают много оперативной памяти и раздражают пользователей большим количеством сообщений, по большей части не имеющим отношения к проникновению вирусов.

Даже, если угрозы вирусов как будто бы нет, необходимо заранее провести мероприятия антивирусной защиты, в том числе организационного характера.

Для успешной борьбы с вирусами можно воспользоваться различными программными продуктами отечественного производства, некоторые из которых признаются лучшими в мире.

Антивирусные программы делятся на: программы-детекторы, программы-доктора, программы-ревизоры, программы-фильтры, программы-вакцины.

Программы-детекторы обеспечивают поиск и обнаружение вирусов в оперативной памяти и на внешних носителях, и при обнаружении выдают соответствующее сообщение. Различают детекторы универсальные и специализированные.

Универсальные детекторы в своей работе используют проверку неизменности файлов путем подсчета и сравнения с эталоном контрольной суммы. Недостаток универсальных детекторов связан с невозможностью определения причин искажения файлов.

Специализированные детекторы выполняют поиск известных вирусов по их сигнатуре (повторяющемуся участку кода). Недостаток таких детекторов состоит в том, что они неспособны обнаруживать все известные вирусы.

Детектор, позволяющий обнаруживать несколько вирусов, называют

полидетектором.

Недостатком таких антивирусных про грамм является то, что они могут находить только те вирусы, которые известны разработчикам таких программ.

Программы-доктора (фаги), не только находят зараженные вирусами файлы, но и "лечат" их, т.е. удаляют из файла тело программы вируса, возвращая файлы в исходное состояние. В начале своей работы фаги ищут вирусы в оперативной памяти, уничтожая их, и только затем переходят к "лечению" файлов. Среди фагов выделяют полифаги, т.е. программыдоктора, предназначенные для поиска и уничтожения большого количества вирусов.

Учитывая, что постоянно появляются новые вирусы, программыдетекторы и программы-доктора быстро устаревают, и требуется регулярное обновление их версий.

Программы-ревизоры относятся к самым надежным средствам защиты от вирусов. Ревизоры запоминают исходное состояние программ, каталогов и системных областей диска тогда, когда компьютер не заражен вирусом, а затем периодически или по желанию пользователя сравнивают текущее состояние с исходным. Обнаруженные изменения выводятся на экран видеомонитора. Как правило, сравнение состояний производят сразу после загрузки операционной системы. При сравнении проверяются длина файла, код циклического контроля (контрольная сумма файла), дата и время модификации, другие параметры.

Программы-ревизоры имеют достаточно развитые алгоритмы, обнаруживают стелс-вирусы и могут даже отличить изменения версии проверяемой программы от изменений, внесенных вирусом.

Программы-фильтры (сторожа) представляют собой небольшие резидентные программы, предназначенные для обнаружения подозрительных действий при работе компьютера, характерных для вирусов.

Такими действиями могут являться:

- попытки коррекции файлов с расширениями COM и EXE;

- изменение атрибутов файлов;
- прямая запись на диск по абсолютному адресу;
- запись в загрузочные сектора диска.

- загрузка резидентной программы.

При попытке какой-либо программы произвести указанные действия "сторож" посылает пользователю сообщение н предлагает запретить или разрешить соответствующее действие. Программы-фильтры весьма полезны, так как способны обнаружить вирус на самой ранней стадии его существования до размножения. Однако они не "лечат" файлы и диски. Для уничтожения вирусов требуется применить другие программы, например фаги. К недостаткам программ-сторожей можно отнести их "назойливость" (например, они постоянно выдают предупреждение о любой попытке копирования исполняемого файла), а также возможные конфликты с другим программным обеспечением.

Вакцины (иммунизаторы) ЭТО резидентные программы, заражение файлов. предотвращающие Вакцины применяют, если отсутствуют программы-доктора, "лечащие" этот вирус. Вакцинация известных Вакцина возможна только ОТ вирусов. модифицирует программу или диск таким образом, чтобы это не отражалось на их работе, а вирус будет воспринимать их зараженными и поэтому не внедрится. В настоящее время программы-вакцины имеют ограниченное применение.

Существенным недостатком таких программ является их ограниченные возможности по предотвращению заражения от большого числа разнообразных вирусов.

Описание антивирусных программ

Dr.Web32 для Windows

Dr.Web32 для Win32 выпущена в двух вариантах: с графическим интерфейсом (DrWeb32W) и без него (DrWebWCL). Оба варианта поддерживают одинаковый набор параметров (ключей) командной строки. Но для варианта с графическим интерфейсом все настройки могут производиться и из диалоговых панелей, что обычно бывает значительно более удобно. В то же время, вариант без графического интерфейса требует несколько меньших ресурсов.

В составе антивируса идет антивирусный монитор, который также проверяет все файлы что называется «на лету» а также электронную почту.

Для нахождения вирусов Dr Web использует программу эмуляцию процессора, т.е. он моделирует выполнение остальных файлов с помощью программной модели микропроцессора I-8086 и тем самым создает среду для проявления вирусов и их размножения. Таким образом, программа Dr Web может бороться не только с полиморфными вирусами, но и вирусам, которые только еще могут появиться в перспективе.

Основными функциональными особенностями Dr Web 4.33 являются:

- защита от червей, вирусов, троянов, полиморфных вирусов, макровирусов, spyware, программ-дозвонщиков, adware, хакерских утилит и вредоносных скриптов;

- обновление антивирусных баз до нескольких раз в час, размер каждого обновления до 15 KB;

- проверка системной памяти компьютера, позволяющая обнаружить вирусы, не существующие в виде файлов (например, CodeRed или Slammer);

- эвристический анализатор, позволяющий обезвредить неизвестные угрозы до выхода соответствующих обновлений вирусных баз.

Любой современный антивирусный продукт - это не только набор отдельных технологий детектирования, но и сложная система защиты, построенная на собственном понимании антивирусной компанией того, как нужно обеспечивать безопасность от вредоносных программ. При этом принятые многие годы назад архитектурные и технические решения серьезно ограничивают возможности изменять соотношение проактивных и реактивных методов защиты.

Антивирус Касперского Personal

Антивирус Касперского Personal предназначен для антивирусной защиты персональных компьютеров, работающих под управлением операционных систем Windows 98/ME, 2000/NT/XP, от всех известных видов вирусов, включая потенциально опасное программное обеспечение. Программа осуществляет постоянный контроль всех источников проникновения вирусов - электронной почты, интернета, дискет, компактдисков и т.д. Уникальная система эвристического анализа данных эффективно нейтрализует неизвестные вирусы. Можно выделить следующие варианты работы программы (они могут использоваться как отдельно, так и в совокупности):

Постоянная защита компьютера - проверка всех запускаемых, открываемых и сохраняемых на компьютере объектов на присутствие вирусов.

Проверка компьютера по требованию - проверка и лечение как всего компьютера в целом, так и отдельных дисков, файлов или каталогов. Такую проверку вы можете запускать самостоятельно или настроить ее регулярный автоматический запуск.

Программа создает надежный барьер на пути проникновения вирусов через электронную почту. Антивирус Касперского Personal автоматически осуществляет проверку и лечение всей входящей и исходящей почтовые корреспонденции по протоколам POP3 и SMTP и эффективно обнаруживает вирусы в почтовых базах. Программа поддерживает более семисот форматов архивированных и сжатых файлов и обеспечивает автоматическую антивирусную проверку их содержимого, а также удаление вредоносного кода из архивных файлов формата ZIP, САВ, RAR, ARJ, LHA и ICE. В состав Антивируса Касперского включен специальный компонент, обеспечивающий защиту файловой системы компьютера от заражения, - Файловый Антивирус. Он запускается при старте операционной системы, постоянно находится в оперативной памяти компьютера и проверяет все открываемые, сохраняемые и запускаемые вами или программами файлы.

Установка и использование Антивируса Касперского Personal не вызовет у вас никаких затруднений. Настройка программы исключительно проста за счет возможности выбора одного из трех предопределенных уровней защиты: "максимальная защита", "рекомендуемая защита" и "максимальная скорость". Благодаря удобному интерфейсу эта программа станет лучшим помощником даже для неопытных пользователей компьютеров.

В Антивирусе Касперского Personal применяется современная

технология защиты от вирусов, основанная на принципах эвристического анализа второго поколения.

Двухуровневая защита почты. Обновления каждый час. Круглосуточная техническая поддержка.

Norton AntiVirus 4.0 и 5.0 (производитель: «Symantec»)

Один из наиболее известных и популярных антивирусов. Процент распознавания вирусов очень высокий (близок к 100%). В программе используется механизм, который позволяет распознавать новые неизвестные вирусы.

В интерфейсе программы Norton AntiVirus имеется функция LiveUpdate, позволяющая щелчком на одной-единственной кнопке обновлять через Web как программу, так и набор сигнатур вирусов. Мастер по борьбе с вирусами выдает подробную информацию об обнаруженном вирусе, а также предоставляет вам возможность выбора: удалять вирус либо в автоматическом режиме, либо более осмотрительно, посредством пошаговой процедуры, которая позволяет увидеть каждое из выполняемых в процессе удаления действий.

Антивирусные базы обновляются очень часто (иногда обновления появляются несколько раз в неделю). Имеется резидентный монитор.

Недостатком данной программы является сложность настройки (хотя базовые настройки изменять, практически не требуется).

Методические указания

1 Выполнить домашнее задание:

- работа с учебником [2, с.31-37] и конспектом лекции;
- подготовка ответов на контрольные вопросы:

Контрольные вопросы

1 Какие компьютерные вирусы можно выделить?

2 Что такое антивирус?

3 Какие методы работы антивирусных программ существуют?

4 Какие разновидности антивирусных программ различают.

5 Приведите примеры современных антивирусных программ и опишите метод их работы.

2 Получить допуск к занятию.

3 Выполнить задание на компьютере.

4 Оформить отчет.

Задание

1 Ознакомиться с антивирусной программой. установленной на компьютерах в лаборатории.

2 Выписать основные характеристики и показатели работа антивирусной программы.

3 Провести проверку компьютера на вирусы с помощью установленной антивирусной программы. Оценить результаты проверки.

4 Соединить ЭВМ с флеш-накопителем и проверить его на наличие вирусов.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №3

ТЕСТИРОВАНИЕ РАБОТЫ ПЕРИФЕРИЙНЫХ УСТРОЙСТВ

Цель занятия: формирование навыков тестирования работы периферийных устройств.

Краткие теоретические сведения

Периферийное устройство — аппаратура, которая позволяет использовать вычислительные возможности процессора.

Класс периферийных устройств появился в связи с разделением вычислительной машины на вычислительные (логические) блоки процессор(ы) и память хранения выполняемой программы и внешние, по отношению к ним, устройства, вместе с подключающими их интерфейсами. Таким образом, периферийные устройства, расширяя возможности ЭВМ, не изменяют её архитектуру.

Периферийные устройства окружают системный блок и позволяют пользователю взаимодействовать с компьютером. Периферийные устройства можно разделить на следующие группы:

- устройства ввода информации;
- устройства вывода информации;
- устройства хранения информации;
- мультимедийные устройства;
- устройства передачи информации.

К устройствам ввода относят такие стандартные устройства, как клавиатура и мышь, которые позволяют передать информацию от пользователя компьютеру. Кроме этого существуют много других устройств. Трекбол (или перевернутая мышь) - представляет собой шарик, вращая который, вы передвигаете курсор на экране. Планшет - это устройство ввода, по которому пользователь водит стилом (пером), а изображение передается компьютеру. Сканер - устройство для передачи картинки с твердого носителя (бумаги, пленки) в цифровой вид, который может обрабатываться компьютером. Цифровые камеры и цифровые видеокамеры, позволяют получить статические и подвижные снимки и передать в электронном виде на обработку компьютером.

Устройства вывода наоборот позволяют пользователю, получить информацию от компьютера, в понятном пользователю виде. Так для получения изменяемой информации, например - фильм, используются мониторы, реже проекторы. Чтобы получить документ на твердом носителе, применяют принтеры или плоттеры.

Кроме накопителей, которые присутствуют в системном блоке, те же накопители, могут подключаться, как внешние устройства, например: жесткие диски, дисководы, CD-ROM/RW, DVD-ROM/RW и т.д. Кроме этих накопителей, очень популярными являются Flash-накопители, небольшие устройства, подключаемые к USB порту. Их емкость составляет 16-256 Мб (и более), цена весьма привлекательна и так как USB порт есть сегодня в каждом компьютере, эти устройства стремительно набирают популярность, практически вытесняя дискеты и дисководы.

К мультимедийным устройствам, чаще всего, относят устройства связанные с вводом/выводом аудио и видеоинформации. Звуковая карта с акустической системой - для ввода/вывода звука. Для ввода/вывода видеоинформации используются платы нелинейного монтажа.

Устройства передачи информации предназначены для обмена информацией двух и более компьютеров. Модем - устройство связи для удаленного соединения компьютеров по телефонной линии. На другом конце провода может быть ваш друг, либо же компьютер провайдера, предоставляющего доступ в Internet. Еще одним устройством обмена информации является сетевой адаптер (сетевая карта). Это более быстрое устройство для обмена информации, которое может передавать информацию по электрическим, оптическим, или радиоканалам связи.

Методические указания

1 Выполнить домашнее задание:

- работа с учебником [1, с. 422-425;433-437;474-475] и конспектом лекции;
- подготовка ответов на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы

- 1 Понятие периферийного устройства.
- 2 Основная причина появления класса периферийных устройств.
- 3 Наиболее распространенные группы периферийных устройств.
- 4 Назначение устройств ввода-вывода информации.
- 5 Стандартные и нестандартные устройства ввода.
- 6 Примеры устройств вывода информации.
- 7 Периферийные устройства хранения информации.
- 8 Назначение и примеры мультимедийных устройств.
- 9 Модем и его назначение.
- 10 Сетевой адаптер и его функции.

2 Получить допуск к занятию.

- 3 Выполнить задание на компьютере.
- 4 Оформить отчет.

Задание

1 Провести тестирование работы всех подключенных к ЭВМ периферийных устройств.

2 Посмотреть свойства подключенных периферийных устройств.

3 Определить основные показатели их работы.

4 Результаты работы занести в таблицу 3.

Таблица 3

Основные периферийные устройства ПК											
Название периферийного устройства	Назначение устройства	Свойства устройства	Основные показатели работы								

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №4

ОРГАНИЗАЦИЯ ВНЕШНЕГО ВИДА ТЕКСТОВОГО ДОКУМЕНТА

Цель занятия: формирование навыков работы с текстовым процессором по оформлению общего вида текстового документа.

Краткие теоретические сведения

процессор WORD является многофункциональной Текстовый программой обработки текстов. Тексты и иллюстрации многих форматов могут быть импортированы в WORD непосредственно из других программ и встроены в текст документа. В результате такой процедуры они становятся частью текстового файла, продолжая при этом существовать отдельно в виде независимых файлов в формате породившей их программы. Таким образом, графики, таблицы, графические рисунки и др. объекты могут вызывать для обработки родительские программы их подготовившие. Описанные возможности реализуются благодаря механизму объектного связывания и встраивания - OLE (Object Linking and Embeding), который поддерживается редактором.

К основным функциональным достоинствам текстового процессора WORD можно отнести следующие:

- возможность автоматизированного создания документов с использованием шаблонов;

- работа с таблицами, включающая возможность математических расчетов по таблице;

- редактирование сложных математических выражений с

использованием Редактора формул;

- проверка орфографии;

- широкие возможности по использованию шрифтов;

- встроенный редактор графических примитивов и др.

Техника работы с окнами

Активное окно предоставляет пользователю право доступа ко всем меню и функциям для оформления и обработки текста. Активным окном является окно обрабатываемого документа. Мультиоконная организация WORD позволяет одновременно работать над несколькими документами.

Переключение между окнами (редактируемыми файлами) производится через функцию Окно главного меню редактора. Пользователю предоставлена возможность изменять размеры окна и перемещать его по экрану.

Основные функции по оформлению текста сосредоточены в группе пиктограмм, которая называется *Линейка форматирования*.

Операции, связанные с изменением абзацных отступов, шириной колонок и установкой позиций табулятора производятся с использованием координатной линейки.

Для установки левостороннего или правостороннего абзацного отступа, отличного от стандартного следует отбуксировать мышью фиксатор левого или правого отступа в соответствующее место. Фиксаторы отступов расположены на координатной линейке и имеют вид треугольников. Левый фиксатор состоит из двух частей:

- фиксатора красной строки (верхний);

- фиксатора отступа (нижний).

Точная установка отступов производится в *окне Абзац* (*меню Формат*).

Левое, правое, верхнее и нижнее поля документа устанавливаются путем буксировки мышью соответствующих ползунков в режиме *Разметка страницы (меню Bud)*.

В меню Вид сосредоточены все операции и установки, позволяющие определить внешний вид WORD-экрана и способа отображения на нем редактируемого документа.

Методические указания

1 Выполнить домашнее задание:

– работа с учебником [1, с. 102-108] и конспектом лекции;

– подготовка ответов на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы

1 Понятие текстового редактора и текстового процессора.

2 Основные функции текстового процессора WORD.

3 Мультиоконная организация процессора WORD и понятие активного окна.

4 Меню рабочего окна редактора и возможности его настройки.

5 Оформление полей и абзацного отступа в текстовом процессоре WORD.

6 Основные функции Меню Формат.

7 Меню Вид и его составляющие

2 Получить допуск к занятию.

3 Выполнить задание на компьютере.

4 Оформить отчет.

Задание

1 Набрать предложенный в задании текст на персональной ЭВМ в текстовом редакторе Microsoft Word.

2 Оформить заголовок и подзаголовок текста.

3 Отредактировать 1, 1,5 и 2й межстрочные интервалы в первом, втором и третьем абзацах текста соответственно.

4 Отформатировать выравнивание и размер шрифта в первом, втором и третьем абзацах текста: 1й абзац – 12 шрифт, выравнивание по ширине; 2й абзац – 14 шрифт, выравнивание по левому краю; 3й абзац – 16 шрифт, выравнивание по правому краю.

5 Заменить во всем тексте слово «улица» на слово «проспект» путем автоматической замены.

6 Выделить название городов синим цветом.

7 Изменить цвет шрифта текста в первом абзаце на красный, во втором на зеленый, в третьем на желтый.

8 Подчеркнуть все фамилии и инициалы, встречающиеся в тексте, красной пунктирной линией.

9 Задать границы каждому абзацу разными линиями.

10 Зачеркнуть слово «Олимпиада» в 3м абзаце текста.

11 Изменить масштаб написание текста в 4м абзаце на 80%.

12 Оформить смещение знаков в первом предложении 1го абзаца вверх, а во втором вниз.

13 Провести автоматическую расстановку переносов.

14 Разбить текст второго абзаца на две колонки.

15 Выставить интервал до и после равный 10 в 4м абзаце.

Текст для выполнения задания

ИСТОРИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ КОМПЬЮТЕРОВ

Прошло почти 300 лет между изобретением первого механического компьютера и изобретения первого электронного компьютера. В 1642 году Блез Паскаль, во Франции, который жил в XVII веке, устал добавлять длинные столбцы цифр в налоговом офисе отца, и он разработал механическое устройство, состоящее из серии пронумерованных колес с

передачами для десятичного счета, который мог складывать и вычитать длинные столбцы цифр. Тридцать лет спустя, немецкий ученый Лейбниц изобрел колесо Лейбница с использованием аналогичных принципов, которые могли бы делать не только вычитание и сложение, но и умножение и деление.

Почти 100 лет прошло, прежде чем сэр Чарльз Бэббидж разработал первый автоматический калькулятор универсальный. Опять же, это было механическое устройство, использующее принцип подсчета колеса, которое справлялось с 1000 слов по 50 разрядов в каждой: он использовал перфокарты для управления программой и в качестве входных и выходных устройств. Машина содержала все функции, необходимые в современном компьютере - входной блок, магазин или память, арифметическое устройство, устройство управления и устройство вывода. В Швеции машины, подобной Бэббиджа, были изобретены в 1854 году (XIX век), которые были способны печатать свои собственные таблицы. Почти сорок лет спустя в Америке, разработали машину для табулирования статистики населения в1890 году. Отверстия В перфокартах переписи были использованы для обозначения возраста, пола и т.д., и размер карты был сделан размером долларовой купюры. Еще сорок лет спустя, Ванневар и Буш в США разработали в начале аналоговый компьютер для решения дифференциальных уравнений, и аналоговые компьютеры были внедрены в несколько университетов (например, в университете Манчестера в Великобритании в 1934 году).

Первые электронные цифровые компьютеры не были чисто электронными, но электромеханическими. В 1937 году Говард Эйкен из Гарвардского университета разработал электромеханический автоматический калькулятор с последовательностью управления. Первый электронный компьютер ENIAC (электронный по-настоящему числительный интегратор и компьютер) был начат в 1942 году в Университете Пенсильвании и завершен в 1946 году, состоящий из 18 000 трубок, был 51 футов длиной и 8 футов высотой. Цифры, используемые в этой машине, могли быть добавлены в 200 микросекунд и умножаться в 2300 микросекунд, это был самый быстрый калькулятор, разработанный до этого времени.

С середины 1940-х годов, ряд компьютеров были построены с помощью электронных методов – транзисторы в интегральных схемах, каждый раз становились все меньше и меньше. Сейчас вообще трудно представить жизнь без компьютера, так как на этом изобретении держится всё в мире: начиная с финансов и военной индустрии, заканчивая торговлей и медициной.

18

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №5

РАБОТА С ТАБЛИЧНОЙ И ГРАФИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИЕЙ В ТЕКСТОВОМ ПРОЦЕССОРЕ

Цель занятия: формирование навыков работы с табличной и графической информацией в текстовом процессоре.

Краткие теоретические сведения

Используя операции *меню Вставка*, можно выполнять следующие основные операции: деление на страницы в ручном режиме, расстановку номеров страниц, а также вставлять в редактируемый документ дату и время, специальные символы, файл, рамку (Кадр), иллюстрацию (Рисунок...), объект.

С помощью *операции Кадр* в активном документе можно вставить рамку, в которую будет помещаться текст, рисунок, таблица и д.т., при этом операция вставки не приводит к переформатированию всего редактируемого документа.

Директива Объект используется для вставки объектов из других прикладных программ. После активизации этой директивы появляется диалоговое окно, в котором выбирается тип объекта. Список объектов может включать Microsoft Equation (Редактор формул), Microsoft Excel, Microsoft Graph, Microsoft Draw, рисунок Paintbrush. После выбора типа объекта и нажатия ОК запускается приложение, которое создает объекты выбранного типа. Пользователь, работая в приложении, строит требуемый объект. Завершение работы с приложением сопровождается вставкой созданного объекта в документ.

Редактор Формул может запускаться либо как самостоятельная программа, либо из WORD. Для запуска Редактора Формул из WORD необходимо предварительно поместить курсор в рабочем окне в то место, необходимо вставить формулу. Далее необходимо куда вызвать последовательность директив Вставка-Уравнение. запуска После редактора формул открывается его прикладное окно (обычное окно приложения), аналогичное по строению основному окну WORD. Здесь появляется возможность использования палитры символов и палитру шаблонов. Если Редактор формул был запущен внутри WORD, то для завершения работы с ним необходимо щелкнуть левой клавишей мыши в любом месте текста главного окна WORD.

Работа с таблицами. Следует поместить курсор в место будущего расположения таблицы. Для создания таблицы надо выбрать последовательность директив Вставка – Таблица – Вставить таблицу... В появившемся окне указываем количество строк и столбцов будущей таблицы. Так же есть вариант нарисовать таблицу вручную. При выборе директивы Вставка – Таблица на экране появится прототип таблицы,

перемещая мышь по которому можно определить размер таблицы, т.е. количество колонок и строк. Перемещая курсор мыши при нажатой левой кнопке, можно выбирать размер таблицы. Он динамически отображается в нижней строке прототипа. Если курсор мыши при нажатой кнопке выдвинуть за пределы сетки прототипа, то сетка увеличивается в размерах. При отпускании кнопки мыши размер таблицы фиксируется, она вставляется в документ и отображается на экране. Все ячейки созданной таблицы пусты и имеют одинаковый размер.

WORD позволяет выполнять следующие операции с таблицами:

- добавление строки в таблицу,
- добавление колонки в таблицу,
- изменение ширины колонки,
- изменение высоты строки,
- изменение расстояния между колонками,
- сортировка таблицы,
- сортировка колонки,
- добавление ячеек,
- разделение и соединение ячеек,
- удаление ячеек, строк и колонок,
- разделение таблицы,
- выполнение математических расчетов.

Изменить ширину колонки можно пользуясь мышью. Для этого следует поместить указатель мыши на правой ограничительной линии изменяемой колонки.

Для *изменения высоты строки* следует поступить следующим образом. Выделите строку, высоту которой вы хотели бы изменить. Выберите директиву *Высота и ширина ячейки* ... меню Таблица. В появившемся диалоговом окне можно установить высоту строки. Например, в позиции Высота строки установите способ установки - Точно, в позиции сколько установите нужный размер строки в сантиметрах.

Часто при построении таблицы появляется необходимость снабдить несколько столбцов одним общим заголовком. Для этого можно объединить несколько клеток строки для получения ячейки большей величины. С целью слияния ячеек нужно выделить все подлежащие объединению ячейки строки и вызвать директиву Объединить ячейки меню Таблица. Если требуется разделить ячейки используется директива *Разбить ячейки*.

Методические указания

1 Выполнить домашнее задание:

- работа с конспектом лекции;
- подготовка ответов на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы

- 1 Назначение и функции выполняет меню Вставка.
- 2 Возможности операции Кадр в активном документе.
- 3 Процесс вставки объектов из других прикладных программ.
- 4 Редактор формул и его назначение.
- 5 Основные возможности работы с таблицами.

2 Получить допуск к занятию.

3 Выполнить задание на компьютере.

4 Оформить отчет.

Задание

1 Оформить представленный в задании текст в соответствии с СТП ВГТУ:

- выставить размеры полей (формат А4), абзацный отступ;

- оформить разделы и подразделы, пункт и подпункты;
- оформить рисунок и таблицу;

- записать формулы.

2 Проставить автоматическую нумерацию страниц.

3 Скопировать таблицу и оформить её как приложение (обязательное).

4 Составить и оформить список литературы из предложенных библиографических описаний книг и статей.

5 Оформить по второму абзацу текста ссылку на 1й источник из списка литературы

6 Автоматически создать содержание работы.

Текст для выполнения задания

1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОВЫШЕНИЯ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

1.1 СУЩНОСТЬ И ВИДЫ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Рентабельность единицы продукции (Р_{прод}) определяется как отношение прибыли (П) к себестоимости (С):

$$P_{\Pi P O D} = \prod / C$$

Роль этого показателя состоит в том, что с его помощью дается оценка затрат предприятия на единицу выпускаемой продукции. Кроме того, с его помощью определяется фактическая рентабельность. В мировой практике этот показатель имеет название «затраты плюс».

Второй способ расчета показателя уровня рентабельности продукции – это расчет с учетом доходности на вложенный капитал.

$$\mathbf{P}_{\mathsf{BK}} = (\mathbf{BK} \cdot \mathbf{Y} \mathbf{\mathcal{I}}_{\mathsf{BK}}) / (\mathbf{C}_{\mathsf{eg}} \cdot \mathbf{OP}_{\mathsf{Hat}}), \tag{1}$$

где Р_{вк} – рентабельность на вложенный капитал;

ВК – вложенный в данное производство капитал;

УД_{вк} – уровень доходности на вложенный капитал, предусмотренный инвестиционным проектом;

С_{ед} – себестоимость единицы продукции;

ОР_{нат} – объем реализации в натуральном выражении.



Рисунок 1- Формирование показателя рентабельности активов

Показатели рентабельности могут быть увязаны с помощью мультипликативных индексных моделей, что позволяет проводить факторный индексный анализ рентабельности. В процессе факторного анализа показателей идет построение многофакторной зависимости с последующим анализом и выявлением влияния каждого отдельного фактора на конечный результат. Любой факторный анализ показателей многофакторной начинается моделирования Сущность С модели. построения модели заключается в создании конкретной математической зависимости между факторами.

При моделировании функциональных факторных систем необходимо соблюдать ряд требований.

1 Факторы, включаемые в модель, должны реально существовать и иметь конкретное физическое значение.

2 Факторы, которые входят в систему факторного анализа показателей, должны иметь причинно-следственную связь с изучаемым показателем.

3 Факторная модель должна обеспечивать измерение влияния конкретного фактора на общий результат.

В практике экономического анализа существует несколько способов моделирования многофакторных моделей: удлинение, формальное разложение, расширение, сокращение и расчленение одного или нескольких факторных показателей на составные элементы.

2 РАСЧЕТ ПЛАНОВЫХ ЗНАЧЕНИЙ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ

2.1 РАСЧЕТ МАТЕРИАЛЬНЫХ ЗАТРАТ НА ПРОИЗВОДСТВО И РЕАЛИЗАЦИЮ ПРОДУКЦИИ

Исходными данными для расчетов потребности в материальных ресурсах служит предполагаемый объем продаж (или выпуска продукции), а также нормативная база потребностей в материальных ресурсах (нормы расхода материалов, энергоносителей, действующие цены и тарифы, возвратные отходы, стоимость возвратных отходов).

Затраты по основным материалам на одно изделие ведутся по каждому из используемых материалов, комплектующих:

 $\mathbf{S}_{\mathrm{m}} = \Sigma \mathbf{H}_{\mathrm{Mi}} \cdot \mathbf{\Pi}_{\mathrm{Mi}} \cdot \mathbf{K}_{\mathrm{m-3}} - \Sigma \mathbf{H}_{\mathrm{oi}} \cdot \mathbf{\Pi}_{\mathrm{oi}},$

где H_{мі} – норма расхода і - го материала на изделие, кг, г, т;

Ц_{мі} – цена і - го материала за единицу, р.;

К_{т-з} – коэффициент, учитывающий транспортно – заготовительные расходы;

H_{oi} – масса возвратных отходов, кг, г,т;

Цоі – цена возвратных отходов, р.

Коэффициент, учитывающий транспортно – заготовительные расходы, примем равным 1,1.

Таблица 4

затраты по основным материалам и комплектующим на одно изде

Наименование материала	Норма расхода	Цена единиц ы, р.	Возвратные отходы, р.	Общие затраты, р.
1	2	3	4	5
Материал 1	45	60	43,2	2926,8
Материал 2	52	42	49,92	2352,48
Комплектующие	*	*	*	352
Итого:	*	*	*	5631,28

В заключении можно сказать, что при работе предприятия выпуск продукции составил 540 шт. в год. При этом себестоимость реализованной продукции (при полном использовании мощности) составила 34940,5 тыс. р., где выручка от реализации продукции количеством 540 шт. составила 62892,9 тыс. р. А следовательно, чистая прибыль от реализованной продукции составила 21243,82 тыс. р. (полная мощность), за вычетом налога на прибыль, а именно 6708,58 тыс. р.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Хорошилова О.В. Финансы машиностроительных предприятий: учеб.пособие / О.В. Хорошилова. – Воронеж: ВГТУ, 2004. – 186 с.

2 Селезнева Н.Н. Финансовый анализ: учеб. пособие / Н.Н. Селезнева, А.Ф. Ионова. – М.: ЮНИТИ – ДАНА, 2001. – 479 с. (Глава 2.6).

3 Ковалев В.В. Введение в финансовый менеджмент / В.В. Ковалев. – М.: Финансы и статистика, 2005. – 768 с. 4 Макшенцева Е.А. Многофакторная модель ROE / Е.А. Макшанцева // Экономические проблемы отечественных предприятий в условиях глобализации Российского бизнеса: материалы студенческой науч. – практ. конф. – Воронеж, 2006. – 65 с.

5 Управление эффективностью компании на основе ROE // Финансовый директор. – 2006. -№2. – С.18-24.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №6

РАБОТА С ИЗОБРАЖЕНИЯМИ В ТЕКСТОВОМ ПРОЦЕССОРЕ

Цель занятия: формирование навыков работы с изображениями в текстовом процессоре.

Краткие теоретические сведения

Существует несколько возможностей работы с графическими объектами текстовом процессоре Word:

1 создание изображений с помощью встроенных возможностей текстового процессора;

2 импорт данных из других программ или из Интернета;

3 добавление изображений из коллекции Microsoft;

4 добавление готовых рисунков из коллекции Clipart;

Для создания или добавления изображения можно использовать вкладку «Вставка» на панели инструментов, где расположен блок «Иллюстрации». Внешнее оформление данного блока может отличатся в зависимости от версии программы (рис. 2 и 3).

പ • ം ്	& + - +		Документ Місго	soft Word - W	ord (Сбой активации проду	кта)			æ	- 8 ×
Файл Главная Во	тавка Д	изайн Макет Ссылки Рассылки Рец	ензирование Вид 🖓 Что вы :							Д. Общий доступ
 Титульная страница * Пустая страница Назрыв страницы 	Таблица	Рисунки Изображения Фигуры из Интернета	🚔 Магазин 🛛 🗰 🕹 🕹 Мои надстройки - Википедия	Видео из Интернета	 Пиперссылка Закладка Перекрестная ссылка 	Примечание	 Верхний колонтитул * Нижний колонтитул * Номер страницы * 	А 2 4 2 5 4 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7	π Уравнение * Ω Символ *	
Страницы	Таблицы	Иллюстрации	Надстройки	Мультимедиа	Ссылки	Примечания	Колонтитулы	Текст	Символы	^
L		2 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 -	2 . 1 . 2 . 1 . 3 . 1 . 4 . 1 . 5 . 1 . 6 .	1 - 7 - 1 - 8 -	9 10 11 12	1 - 13 - 1 - 14 -	1 - 15 - 1 - 16 - 1 - 17 - 1 - 2 - 1			

Рисунок 2

Файл Главная	Вставка	Разметка страницы	Ссылки	Рассылки	Рецена	прование Вид Асто) bat					
 Титульная страница Пустая страница Разрые страницы 	Таблица	Рисунок Картинка	Фитуры SmartA	irt Диагранны	ал Снитос	 Сиперссилка Закладка Перекрестная ссылка 	 Верхний колонтитул * Нискний колонтитул * Номер страницы * 	А Надпись	🔛 Экспресс-блоки • 📲 WordArt • А≣ Буквица •	🎎 Строка подписи * 🚯 Дата и время 🧌 Объект *	Д Формула + Ω Символ +	Бставить Вставить медиаконтент
Страницы	Таблицы		Иллюстраци	ał		Ссылки	Колонтитулы		Текст		Символы	Медиа

Рисунок 3

Создание изображений с помощью встроенных возможностей

Для создания изображения используется функция «**Фигуры**» на вкладке «Вставка». Для того чтобы в дальнейшем работать с рисунком, состоящим из нескольких фигур, как с единым объектом надо

воспользоваться командой «*Новое полотно*», которая расположена внизу раскрывающегося списка «Фигуры» (рис. 4)



Рисунок 4

В этом списке также представлены различные фигуры для рисования объединенные по следующим группам:

- последние использованные фигуры;
- линии;
- прямоугольники;
- основные фигуры;
- фигурные стрелки;
- фигуры для формул;
- блок-схема;
- звезды и ленты;
- выноски.

После выбора необходимой функции в подменю «Вставка» можно нажать конкретную *автофигуру* для рисования и *создать изображение*.

Назначение некоторых кнопок:

ڬ - рисуем прямые линии

____- рисуем прямые линии со стрелками на конце

🚽 -рисуем прямоугольники или квадраты

- рисуем окружности или эллипсы

- вставляет текстовое окно, в котором можно напечатать текст или вставить картинку

Таким же образом *добавляется любая диаграмма или SmartArt* (рис. 5 и 6).



Рисунок 5

Вставка Разметка стран	ницан Ссылки Рассылки Рецензирование Вид	🔒 🎝 • 🗸 🧍 • F Jorgvent Notesh Note Stal Annual Apogeni) Antine s populari
	🛤 💦 📷 🔒 finnepoculitika 📑 📑 📑 👔 Skonpecc-Ano	daja Dassa Brasa Antain Naar Causa Recular Peperapasan kaj Encrystoj Oppar () Honestrecestei
Таблица Таблица	Can worge Smaldr 2 urganse Hateropager Hateropager	
3111	2 · · · 2 · · · 2 · · · 2 · · · 2 · · · 2 · · · 4 · · · S · · · 6 · · · 7 · · · 8 · · · 8 · · · 2 · · · 11 · · · 12 · · · 13 · · · 14 · · · 15 · · · 16 · · · 15 · · · 16 · · · 15 · · · 16 · · · 15 · · · 16 · · · 15 · · · 16 · · · 15 · · · 16 · · · 15 · · · 16 · · · 15 · · · 16 · · · 15 · · · 16 · · · 15 · · · 16 · · · 15 · · · 16 · · · 15 · · · 16 · · · 15 · · · 16 · · · 15 · · · 16 · · · 15 · · · 16 · · · 15 · · · 16 · · · · 15 · · · 16 · · · · 16 · · · · 15 · · · · 16 · · · · 15 · · · · 16 · · · · 16 · · · · 15 · · · · 16 · · · · 16 · · · · 16 · · · ·	Crapeerpresa Nears Crastit Ofer
	Rulog program Smatht © Rome © Rome	
	OK OTHERS	



Добавление и редактирование готовых изображений

В документ Word можно вставить изображение любого формата, включая bmp, gif, jpeg, tiff, qtif, emf, wmf. Это легко и просто осуществить несколькими способами:

<u>Способ 1</u>

1. Открыть папку, в которой расположен рисунок.

2. Выделить его, кликнув левой кнопкой мышки.

3. Нажать на клавиатуре комбинацию клавиш Ctrl+C.

4. Перейти в документ. Установить курсор в той части страницы, куда будет добавлено изображение.

5. Нажать сочетание клавиш Ctrl+V.

<u>Способ 2</u>

1. Открыть рисунок в графическом редакторе и скопировать его. Либо найти нужное изображение в Интернете, открыть его в новой вкладке и нажав по нему правой кнопкой мышки выбрать опцию «Копировать картинку».

2. В документе установить курсор, щелкнуть правой кнопкой мышки и выбрать параметр вставки. Но проще всего использовать комбинацию Ctrl+V.

<u>Способ 3</u>

1. Установить курсор в том месте, куда будет добавлено изображение.

2. Перейти на вкладку «Вставка» и выбрать «Рисунок»

3. В открывшемся окне указать путь расположения графического объекта.

4. Выделить его и нажать кнопку «Вставить» или дважды щелкнуть по нему левой кнопкой мышки.

Аналогичным образом можно *добавить Снимок* или «вырезку экрана».

<u>Способ 4</u>

Можно добавить изображение из коллекции Microsoft, которая очень обширна:

1. Поставить курсор в нужном месте документа.

2. Во вкладке «Вставка» выбрать инструмент «Картинка».

3. Справа отобразится панель поиска. Отметить галочкой пункт «Включить контент сайта Office».

4. В поисковую строку ввести название картинки, нажать «Enter» или кнопку «Начать».

5. Выбрать изображение и кликнуть по нему.

Способ 5

Аналогичным образом выполняется добавление графического объекта из коллекции рисунков Clipart:

1. Поставить курсор в нужном месте документа.

2. Во вкладке «Вставка» выбрать инструмент «Изображение из Интернета».

3. В появившемся диалоговом окне Вставка изображений в строке «Поиск изображений Bing» вписать Clipart и нажать «Enter»

4. Выбрать изображение, кликнуть по нему и нажать кнопку «Вставить».

После вставки картинки (но только если она выделена) на верхней панели появляется вкладка «*Формаm*» – работа с рисунками (рис. 7).

Файл	Главная Вставка Диз	айн Макет	Ссылки	Рассылки	Рецензири	ование	Вид	Формат	8	Что вы	хотите сделать?					₽, Общий до	ступ
Удалить Фон	Коррекция * Цвет * Художественные эффекты	🖳 Сжать рису 🖗 Изменить р	ики рисунок ить рисунок								 Граница рисунка * Эффекты для рисунка * Макет рисунка * 	Положение	Переместить вперед Переместить назад - Обтекание текстом -	• 🖡 • 10 • 2 4 •	брезка — 17,25 см	0 4 0	
	Изменение							Стили рису	унков		5	a	Упорядочение		Размер	6	^
L.			2 -	1 - 1 - 1	1-7-1-	2 + 1 + 3 +	1 - 4 - 1 -	5 - 1 - 6 - 1		8 - 1 - 9	- I · 10 · I · 11 · I · 12 · I · 13 · I ·	14 - 1 - 15 - 1 -	16 - + - 17 - +				

Рисунок 7

Набор инструментов для работы с графикой во всех версиях Microsoft Word отличаются незначительно.

Основные возможности:

- изменение яркости, контрастности рисунка

- обрезание ненужных элементов

- поворот рисунка на определенный угол

- сжатие рисунка

- обтекание рисунка текстом

- задание контура рисунка

- установка цвет

- наложить тени
- отражение или свечение
- выбор положения объекта на странице
- возврат исходных параметров рисунка

- и многое другое.

Для *поворота объекта* следует выполнить следующие шаги:

1. Выделить изображение, перейти во вкладку «Формат».

2. В разделе «Упорядочить» найти опцию «Повернуть».

3. Кликнуть по ней левой кнопкой мышки для вызова меню.

4. Выбрать вариант поворота или отражения объекта.

При редактировании обычно приходится задействовать другие параметры кроме поворота. Для того, чтобы *обрезать картинку*, надо выполнить следующую последовательность шагов:

1. Выделить рисунок.

2. В разделе «Размер» вкладки «Формат» найти опцию «Обрезка».

3. Кликнуть по ней левой кнопкой мышки. Возле курсора появится инструмент обрезки.

4. Навести его на любую из точек выделения, нажать левую кнопку и потянуть в нужную сторону.

Для более *точной обрезки* необходимо:

1. Открыть параметры раздела «Размер», клацнув по значку со стрелкой в правом нижнем углу.

2. В диалоговом окне перейти на вкладку «Рисунок».

3. Указать значения для обрезки изображения со всех сторон и нажать «Ок».

При вставке изображений стандартным способом они располагаются только один над другим или рядом. Наложить несколько объектов друг на друга возможно несколькими способами. Чтобы два рисунка гармонично выглядели, один из них должен быть на прозрачном фоне, то есть в формате png.

Наложение картинки с помощью «Обтекания текстом»

1. Вставить изображения по очереди удобным способом.

2. Выделить то, которое будет фоном, клацнув по нему левой кнопкой.

3. Во вкладке «Формат» выбрать инструмент «Обтекание...» - «За текстом».

4. Повторить действия со вторым рисунком, только выбрать вариант «Перед текстом».

5. Перетащить левой кнопкой второй объект на фон.

Наложение картинки с помощью «Надписи»

1. Во вкладке «Вставка» найти раздел «Текст».

2. Выбрать инструмент «Надпись» - подойдет простая, или можно нарисовать ее.

3. В месте, где установлен курсор, появится рамка с текстом, которая перемещается по странице левой кнопкой мышки.

4. Выделить и удалить текст кнопкой «Del» или «Backspace».

5. Вставить внутрь пустой рамки картинку, используя опцию «Вставка» - «Рисунок» или комбинацию клавиш Ctrl+C и Ctrl+V.

6. Второе изображение можно наложить на фон.

7. Для скрытия рамки и белых полей нужно выделить объект и перейти во вкладку «Формат». В контуре и заливке фигуры установить вариант «Нет».

Иногда требуется сделать так, чтобы текст располагался не под или над рисунком, а прямо на нем. Эта опция обычно актуальна для объяснения определенных фрагментов изображения или просто красивой надписи. Написание текста на графическом элементе осуществляется двумя способами.

Добавление надписи с помощью «WordArt»

1. После добавления рисунка в документ перейти во вкладку «Вставка», в разделе «Текст» выбрать инструмент «WordArt».

2. В списке найти подходящий стиль и кликнуть по нему.

3. На экране появится диалоговое окно. Нужно удалить пример, написать желаемую фразу, выбрать шрифт и размер, установить курсивное или жирное начертание. Нажать «Ок».

4. Во вкладке «Формат» настраивается оформление надписи: заливка, контур, тени и т.д. Здесь также можно изменить текст.

5. Задать для надписи формат обтекания – «Перед текстом».

6. Передвинуть готовую надпись на рисунок.

Добавление надписи с помощью функции «Фигуры»

1. Во вкладке «Вставка» раскрыть список с фигурами.

2. Найти вариант «Надпись» и нажать по нему.

3. На экране вместо курсора появится знак в виде «+».

4. Левой кнопкой мышки кликнуть по любому месту на рисунке и протянуть прямоугольник до нужного размера.

5. Вписать текст, выбрать шрифт, размер, цвет, заливку.

6. При желании оформить надпись, используя инструменты во вкладке «Формат».

7. Для изменения белого фона прямоугольника и удаления границ в «Заливке фигуры» и «Контуре фигуры» установить вариант «Нет».

8. Щелкнуть в любом месте документа для применения изменений.

Методические указания

1 Выполнить домашнее задание:

- работа с конспектом лекции;
- подготовка ответов на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы

1 Основные возможности работы с графическими объектами, которые предоставляет текстовый процессор Word.

2 С помощью какой панели инструментов можно создать графическое изображение?

3 Какие основные кнопки представленные в блоке Иллюстрации в подменю Вставка?

4 Для чего используется функция Новое полотно?

5 Какие возможности представляет функция автофигуры?

6 В какие группы объединены автофигуры в списке Фигуры?

7 Изображения какого формата можно вставить в документ Word?

8 Как вставить графический объект, созданный в графическом редакторе, снимок или картинку из Интернета?

9 Основные возможности форматирования изображения в Word.

10 Что представляет собой функция фигурного текста WordArt?

2Получить допуск к занятию. 3Выполнить задание на компьютере. 4Оформить отчет.

Задание

Каждое задание выполняется на новой странице одного текстового документа!

1 Создать рисунок в текстовом процессоре Word по образцу (Рис. 8)



Рисунок 8 30 2 Создать собственный рисунок по заданной тематике при помощи блока Иллюстрации, используя функцию Автофигуры.

Примерная тематика рисунков:

- спортивные игры;
- путешествия;
- мое хобби;
- кадр из кинофильма;

- моя будущая профессия;

- иллюстрация к любимой книге.

3 Добавить изображение из стандартных картинок, имеющихся на компьютере, или снимок и выполнить следующие операции форматирования (копировать картинку для каждой операции):

- отразить картинку;

- повернуть на 90[°] влево и 30[°] вправо;

- обрезать картинку до произвольных размеров и размеров 10,2 x 3,8 см;

- добавить эффекты тени, объема, границы рисунка, сглаживание.

4 Добавить SmartArt объект Вашего расписания занятий на день.

5 Добавить любую диаграмму используя функцию Диаграммы блока Иллюстрации.

6 Создать собственный рисунок по заданной тематике при помощи блока Иллюстрации, используя вставку нескольких графических объектов из Интернета, коллекции рисунков Microsoft, Clipart и функцию фигурного текста WordArt. Скопировать добавленные картинки и выполнить наложение одной картинки на другую, с помощью «Обтекания текстом».

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Гальченко Г.А. Информатика для колледжей. Общеобразовательная подготовка: учебное пособие / Г.А. Гальченко -Ростов-на-Дону: Феникс, 2017. - 381 с.

2. Хлебников А.А. Информатика: учебник / А.А. Хлебников - 2-е изд., испр. и доп. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2017. - 447 с.

3. Мойзес О.Е. Информатика. Углубленный курс: Учебное пособие для СПО / Мойзес О.Е., Кузьменко Е.А. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 164 с.

4. Михеева Е.В. Практикум по Информатике: Учеб. пособие / Е.В. Михеева, О.И. Титова. – 2-е изд. – М.: Академия, 2017. – 192 с.

5. Методические указания для практических занятий по дисциплине "Информатика" для студентов технических специальностей ЕТК 15.02.08 машиностроения". 11.02.01 "Радиоаппаратостроение". "Технология "Биотехнические 12.02.06 медицинские аппараты И И системы" [Электронный ресурс]. Ч.1 / Естественно-технический колледж; Сост. И. В. Демихова. - Электрон. текстовые, граф.дан. (266 Кб). -Воронеж: ФГБОУ ВПО "Воронежский государственный технический университет", 2015. - 1 файл. - 00-00.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	
Практическое занятие №1. Кодирование информации.	Двоичное
представление информации	
Практическое занятие №2. Установка антивирусной программы	ы. Проверка
компьютера на вирусы	7
Практическое занятие №3. Тестирование работы периферийных	х устройств
Практическое занятие №4. Организация внешнего вида	текстового
документа	
Практическое занятие №5 <u>.</u> Работа с табличной и графической	
информацией в текстовом процессоре	
Практическое занятие №6. Работа с изображениями в текстовом	[
процессоре	
Библиографический список	

ИНФОРМАТИКА

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

к выполнению практических занятий №1-6 для студентов специальностей 15.02.08 (15.02.16) «Технология машиностроения», 15.02.10 «Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)» очной формы обучения

> Составители: Демихова Ирина Владимировна Полухин Алексей Константинович

Издается в авторской редакции

Компьютерный набор И. В. Демиховой

Подписано к изданию 07.12.2023. Уч.-изд. л. 1,7.

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет» 394006 Воронеж, ул. 20-летия Октября, 84