

РОСЖЕЛДОР
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ростовский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО РГУПС)
Тихорецкий техникум железнодорожного транспорта
(ТТЖТ – филиал РГУПС)

Г. А. ЯСТРЕБОВА

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ИНФОРМАТИКА»
для студентов II курса**

специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава
железных дорог (вагоны)

Тихорецк
2024

РАССМОТРЕНА

цикловой комиссией №2
протокол №10 от 20.06. 2024г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УР
Н.Ю.Шитикова

Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине «Информатика» разработаны на основе рабочей программы учебной дисциплины «Информатика» для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (вагоны).

Организация-разработчик: Тихорецкий техникум железнодорожного транспорта – филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ростовский государственный университет путей сообщения» (ТТЖТ – филиал РГУПС)

Разработчик:

Ястребова Галина Александровна, преподаватель ТТЖТ – филиала РГУПС

Содержание

Пояснительная записка	4
Раздел 1 Автоматизированная обработка информации	
Практическое занятие №1. Определение количества информации в файлах.	5-8
Раздел 2 Функционально-структурная организация персонального компьютера	
Практическое занятие №2. Изучение устройств, расположенных внутри системного блока. Подключение внутренних устройств к системной плате. Изучение основных компонентов, расположенных на системной плате.	9-16
Раздел 3 Программное обеспечение ВТ	
Практическое занятие № 3. Создание текстового документа. Редактирование документа: копирование и перемещение объектов.Форматирование документа: размещение текста, выделение красных строк, вставка колонтитулов, добавление картинок.	17-22
Практическое занятие № 4. Вставка и форматирование таблиц в текстовом документе.	23-26
Практическое занятие № 5. Создание, заполнение, оформление и редактирование электронной таблицы.	27-30
Практическое занятие № 6. Использование встроенных функций.	31-34
Практическое занятие № 7. Создание изображений с помощью графического редактора.	35-37
Практическое занятие № 8. Разработка презентаций. Задание эффектов и демонстрация презентации.	38-42
Раздел 4. Сетевые технологии обработки информации и автоматизированные информационные системы (АИС)	
Практическое занятие № 9. Поиск информации в Интернете. Публикация рабочих документов в Интернете. Адресация в интернете (определение адреса сети, маски).	43-47
Литература	48-49

Пояснительная записка

Компьютер является основным инструментом современной информатики. По своему назначению компьютер — это универсальное автоматическое, программно-управляемое устройство для работы с информацией. Поэтому к прикладной информатике относятся все области разработки и использования компьютерной техники, ее аппаратных и программных составляющих. К аппаратным средствам относятся компьютеры, технические средства хранения и отображения информации, передачи данных по сетям. Программное обеспечение компьютерных систем содержит многие тысячи программных продуктов системного и прикладного назначения.

В настоящее время происходит активный процесс информатизации общества. Под информатизацией понимается внедрение компьютерной техники и новых информационных технологий (НИТ) в различные сферы производства, общественной и личной жизни людей. Как в начале XX века электрификация привела к значительному росту общественного производства и улучшению бытовых условий жизни людей, так в конце века такое же революционное значение для развития человеческого общества имеет информатизация.

Процесс информатизации и компьютеризации охватывает все сферы жизни современного общества.

Данное пособие содержит большое число практических заданий, предназначенных для овладения основными навыками работы с компьютером и освоения базовых элементов современной информационной технологией.

Каждая практическая работа содержит теоретический материал, обязательные задания для студентов, направленные на формирование основных умений и навыков. Данный практикум содержит теоретические сведения, методические указания и задания в виде самостоятельных работ. В конце каждой практической работы предложены контрольные вопросы. Темы, рассмотренные в практикуме, разработаны в соответствии с программой дисциплины «Информатика». Практические и лабораторные работы, представленные в пособии, студенты могут выполнять как самостоятельно, так и под руководством преподавателя.

Разработанное пособие будет полезно студентам и преподавателям для аудиторных занятий, а также для самостоятельной работы.

РАЗДЕЛ 1 АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ОБРАБОТКА ИНФОРМАЦИИ

Практическое занятие №1.

Тема: Определение количества информации в файлах.

Цель работы: познакомиться с основными подходами к измерению информации и использовать их при решении задач.

Порядок выполнения работы:

1. Познакомиться с системой единиц измерения количества информации.
2. Рассмотреть содержательный и алфавитный подходы к измерению информации.
3. Разобрать примеры задач.
4. Закрепить полученные навыки при решении задач.

Теоретические сведения к практической работе

Единицы измерения количества информации

Минимальную порцию информации о каком-либо свойстве объекта принято называть битом (binary digit – двоичная цифра). **Бит** – единица измерения информации, представляющая собой выбор из двух равновероятных вариантов. Бит представляет собой обозначение одного двоичного разряда, способного, в зависимости от сделанного выбора, принимать значение 1 или 0.

Таблица степеней двойки показывает, сколько комбинаций можно закодировать с помощью некоторого количества бит:

Количество бит	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Количество комбинаций	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024

Байт – единица измерения информации, представляющая собой последовательность, состоящую из 8 бит: **1 байт = 2³ бит = 8 бит**.

Каждый бит имеет определенное место внутри байта, которое называется **разрядом**. Разряды принято нумеровать справа налево. Например, третий бит в байте на самом деле находится в пятом разряде байта.

Для измерения больших объемов информации принято использовать производные единицы измерения, представленные в таблице:

Название	Степень	Условное обозначение
Килобайт	2 ¹⁰ (1024 байт)	Кбайт, KB
Мегабайт	2 ²⁰ (1024 Кбайт)	Мбайт, MB
Гигабайт	2 ³⁰ (1024 Мбайт)	Гбайт, GB
Терабайт	2 ⁴⁰ (1024 Гбайт)	Тбайт, TB
Петабайт	2 ⁵⁰ (1024 Тбайт)	Пбайт, PB
Эксабайт	2 ⁶⁰ (1024 Пбайт)	Эбайт, EB
Зеттабайт	2 ⁷⁰ (1024 Эбайт)	Збайт, ZB
Йоттабайт	2 ⁸⁰ (1024 Збайт)	Йбайт, YB

Содержательный подход к измерению количества информации

Новые сведения о свойствах объектов окружающего нас мира содержат информацию для человека и, следовательно, пополняют его знания. При содержательном подходе возможна качественная оценка полученной информации, например, насколько она для нас полезна, важна или наоборот – вредна.

Неопределенность знания о некотором событии – это количество возможных результатов события (бросания монеты, кубика; вытаскивания жребия и пр.). Уменьшение неопределенности знания человека в 2 раза, несет для него **1 бит** информации.

Количество информации (I) для событий с различными вероятностями определяется по формуле *К.Шеннона*:

$$I = \sum_{i=1}^N p_i \log_2 p_i$$

где N – количество возможных событий; p_i – вероятности отдельных событий.

Заметим, что сумма вероятностей равна 1.

Если события равновероятны, то количество информации (I) определяется по формуле *Р.Хартли*:

$$I = \log_2 N \quad \text{или} \quad 2^I = N$$

где N – количество равновероятных событий.

Алфавитный подход к измерению количества информации

Алфавит – множество символов, используемых при записи текста. Полное количество символов в алфавите называется **размером** (*мощностью*) алфавита.

Алфавитный подход позволяет определить количество информации в тексте. Данный подход является **объективным**, т.е. он не зависит от человека, воспринимающего текст.

Если допустить, что все символы алфавита встречаются в тексте с одинаковой частотой (равновероятно), то **мощность** (N) алфавита вычисляется по формуле:

$$N = 2^i$$

где i – информационный вес одного символа в используемом алфавите.

Если весь текст состоит из K символов, то при алфавитном подходе размер содержащейся в нем информации равен:

$$I = K * i$$

Вычисление объема графического файла

Информации о состоянии каждого пикселя хранится в закодированном виде в памяти ПК. Из основной формулы информатики можно подсчитать объем памяти, необходимый для хранения одного пикселя:



$$N = 2^i$$

где i – глубина кодирования (количество бит, занимаемых 1 пикселем), N – количество цветов (палитра)

Для получения черно-белого изображения пиксель может находиться в одном из состояний: светится – **белый (1)**, не светится – **черный (0)**.

$$2 = 2^i, \quad i = 1$$

Следовательно, для его хранения требуется 1 бит.

Вычисление объема векторного изображения



Несжатое растровое описание квадрата требует примерно в 139 раз большей памяти, чем векторное.

Примеры решения задач.

- 1) Алфавит содержит 32 буквы. Какое количество информации несет одна буква?

Дано:



Мощность алфавита $N = 32$

Какое количество информации несет одна буква?

Решение:

1. $32 = 2^5$, значит вес одного символа $b = 5$ бит.

- 2) Сообщение, записанное буквами из 16 символьного алфавита, содержит 10 символов. Какой объем информации в битах оно несет?

Дано:



Мощность алфавита $N = 16$
текст состоит из 10 символов

Определить объем информации в битах.

Решение:

1. $16 = 2^4$, значит вес одного символа $b = 4$ бита.

2. Всего символов 10, значит объем информации $10 * 4 = 40$ бит.

- 3) Вычислить объем растрового черно-белого изображения размером 100×100 .

Решение: $V = K * i = 100 \times 100 \times 1 \text{ бит} = 10\,000 \text{ бит} / 8 \text{ бит} = 1250 \text{ байт} / 1024 = 1,22 \text{ Кбайт}$.

Ответ: 1,22 Кбайт

- 4) Вычислить объем растрового изображения размером 100×100 и палитрой 256 цветов.

Решение: 1) $256 = 2^i$, $i = 8$

2) $V = K * i = 100 \times 100 \times 8 \text{ бит} = 100 \times 100 \times 1 \text{ байт} = 10\,000 \text{ байт} / 1024 = 9,76 \text{ Кбайт}$.

Ответ: 9,76 Кбайт

- 5) Вычислить объем векторного изображения

Решение: Векторное изображение формируется из примитивов и хранится в памяти в виде формулы:

RECTANGLE 1, 1, 100, 100, Red, Green

Подсчитаем количество символов в этой формуле: 36 символов (букв, цифр, знаков препинания и пробелов)

$36 \text{ символов} \times 2 \text{ байта} = 72 \text{ байт}$ (Unicode 1 символ - 1 байт)

Ответ: 72 байт

- б) Определить объем видеопамати компьютера, который необходим для реализации графического режима монитора с разрешающей способностью 1024×768 и палитрой 65536 цветов.

Решение: $N = 2^i = 65536$ $i = 16$ бит Количество точек изображения равно: $1024 \times 768 = 786432$

$16 \text{ бит} \times 786432 = 12582912 \text{ бита} / 8 \text{ бит} / 1024 \text{ байт} = 1536 \text{ Кбайт} / 1024 \text{ байт} = 1,5 \text{ М байта}$

Ответ: 1,5 М байта.

Задания для самостоятельного выполнения.

Задание 1. Переведите из одних единиц измерения информации в другие.

1. Перевести в байты: 20Кбайт, 12 бит; 0,6Мб;
2. Перевести в Мегабайты: 64 Кбайт, 3 Терабайт; 0,8Гб;
3. Перевести в биты: 10 Кбайт; 0,03Мб.

Задание 2. Сообщение занимает 4 страницы по 50 строк. В каждой строке записано по 65 символов. Сколько символов в алфавите, если все сообщение содержит 8125 байтов?

Задание 3. Объем сообщения – 7,5 Кбайт. Известно, что данное сообщение содержит 7680 символов. Какова мощность алфавита?

Задание 4. В некоторой стране автомобильный номер длиной 6 символов составляется из заглавных букв (всего используется 12 букв) и десятичных цифр в любом порядке. Каждый символ кодируется одинаковым и минимально возможным количеством бит, а каждый номер – одинаковым и минимально возможным количеством байт. Определите объем памяти, необходимый для хранения 32 автомобильных номеров.

Задание 5. Определить объем растрового изображения размером 600×800 при глубине цвета 24 бита.

Задание 6. Сколько цветов будет в палитре, если каждый базовый цвет кодировать в 6 битах?

Задание 7. Для хранения растрового изображения размером 1024×512 пикселей отвели 256 Кбайт памяти. Каково максимально возможное число цветов в палитре изображения?

Задание 8. Сколько памяти компьютера требуется для двоичного кодирования 256-цветного рисунка размером 10×10 точек?

Задание 9. Разрешение экрана монитора – 1024×768 точек, глубина цвета – 16 бит. Каков необходимый объем видеопамати для данного графического режима?

Задание 10. Объем видеопамати равен 512 Кбайт, разрешающая способность дисплея – 800×600 . Какое максимальное количество цветов можно использовать при таких условиях?

Задание 11. Сравнить размеры видеопамати, необходимые для хранения изображений:

- 1-е изображение: черно-белое размером 200×400
- 2-е изображение: 4 цветное размером 100×200

- 1) первое изображение занимает памяти больше чем второе на 40000 байтов
- 2) первое изображение занимает памяти меньше чем второе на 500 байтов
- 3) первое изображение занимает в два раза больше памяти, чем второе
- 4) первое изображение занимает в два раза меньше памяти, чем второе
- 5) оба изображения имеют одинаковый объем памяти

Сделайте вывод о проделанной работе и сдайте преподавателю на проверку.

РАЗДЕЛ 2 ФУНКЦИОНАЛЬНО-СТРУКТУРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ

Практическое занятие №2.

Тема: Изучение устройств, расположенных внутри системного блока. Подключение внутренних устройств к системной плате. Изучение основных компонентов, расположенных на системной плате.

Цель работы: изучить устройства, расположенные внутри системного блока, способы их подключения, основные характеристик (название, тип разъема, скорость передачи данных, дополнительные свойства). Определение по внешнему виду типов разъемов и подключаемого к ним оборудования.

Порядок выполнения работы:

1. Познакомиться с устройствами, расположенными внутри системного блока.
2. Рассмотреть функциональные характеристики.
3. Закрепить полученные знания при выполнении заданий для самостоятельной работы

Теоретические сведения к практической работе

В основу устройства компьютера положен принцип открытой архитектуры, т.е. возможность подключения к системе дополнительных независимо разработанных устройств для различных прикладных применений. Все устройства подключаются к системе и взаимодействуют друг с другом через общую шину.

Микропроцессор

Микропроцессор (МП) – центральный блок ПК, предназначенный для управления работой всех блоков машины и для выполнения арифметических и логических операций над информацией.

В состав микропроцессора входят:

1. Устройство управления (УУ): формирует и подает во все блоки машины в нужные моменты времени определенные сигналы управления (управляющие импульсы), обусловленные спецификой выполняемой операции и результатами предыдущих операций; формирует адреса ячеек памяти, используемых выполняемой операцией, и передает эти адреса в соответствующие блоки компьютера; опорную последовательность импульсов! устройство управления получает от генератора тактовых импульсов.

2. Арифметико-логическое устройство (АЛУ): предназначено для выполнения всех арифметических и логических операций над числовой и символьной информацией (в некоторых моделях ПК для ускорения выполнения операций к АЛУ подключается дополнительный Математически сопроцессор).

3. Микропроцессорная память (МПП): предназначена для кратковременного хранения, записи и выдачи информации непосредственно в ближайшие такты работы машины, используемой в вычислениях; МПП строится на регистрах и используется для обеспечения высокого быстродействия машины, ибо основная память (ОП) не всегда обеспечивает скорость записи поиска и считывания информации, необходимую для эффективной работы быстродействующего микропроцессор. Регистры – быстродействующие ячейки памяти различной длины (в отличие от ячеек ОП, имеющих стандартную длину один байт и более низкое быстродействие).

4. Интерфейсная система микропроцессора: предназначена для сопряжения и связи с другими устройствами ПК; включает в себя внутренний интерфейс МП, буферные запоминающие регистры и схемы управления портами ввода-вывода (ПВВ) и системной шиной. Итак, напомним, что интерфейс (interface) – совокупность средств сопряжения и связи устройств компьютера, обеспечивающая их эффективное взаимодействие. Порт ввода-вывода (I/O port) – аппаратура сопряжения, позволяющая подключить к микропроцессору другое устройство ПК.

5. Генератор тактовых импульсов: генерирует последовательность электрических импульсов; частота генерируемых импульсов определяет тактовую частоту машины. Промежуток времени между соседними импульсами определяет время одного такта работы машины или просто такт работы машины. Частота генератора тактовых импульсов является одной из основных характеристик персонального компьютера и во многом определяет скорость его работы, ибо каждая операция в машине выполняется за определенное количество тактов.

Системная шина — основная интерфейсная система компьютера, обеспечивающая сопряжение и связь всех его устройств между собой. Системная шина включает в себя:

- кодовую шину данных (КШД), содержащую провода и схемы сопряжения для параллельной передачи всех разрядов числового кода (машинного слова) операнда;
- кодовую шину адреса (КША), содержащую провода и схемы сопряжения для параллельной передачи всех разрядов кода адреса ячейки основной памяти или порта ввода-вывода внешнего устройства;
- кодовую шину инструкций (КШИ), содержащую провода и схемы сопряжения для передачи инструкций (управляющих сигналов, импульсов) во все блоки машины; шину питания, содержащую провода и схемы сопряжения для подключения блоков ПК к системе энергопитания.

Системная шина обеспечивает три направления передачи информации:

- между микропроцессором и основной памятью;
- между микропроцессором и портами ввода-вывода внешних устройств;

- между основной памятью и портами ввода-вывода внешних устройств (в режиме прямого доступа к памяти).

Все блоки, а точнее их порты ввода-вывода, через соответствующие унифицированные разъемы (стыки) подключаются к шине единообразно:

непосредственно или через контроллеры (адаптеры). Управление системной шиной осуществляется микропроцессором либо непосредственно, либо, что чаще, через дополнительную микросхему контроллер шины, формирующий основные сигналы управления. Обмен информацией между внешними устройствами и системной шиной выполняется с использованием ASCII-кодов.

Элементы конструкции ПК

Конструктивно ПК выполнены в виде центрального системного блока, к которому через разъемы – стыки подключаются внешние устройства: дополнительные блоки памяти, клавиатура, дисплей, принтер и т. д.

Системный блок обычно включает в себя системную плату, блок питания, накопители на дисках, разъемы для дополнительных устройств и платы расширения с контроллерами – адаптерами внешних устройств. На системной плате (часто ее называют материнской платой – mother board), в свою очередь, размещаются:

- микропроцессор;
- системные микросхемы (чипсеты);
- генератор тактовых импульсов;
- модули (микросхемы) ОЗУ и ПЗУ;
- микросхема CMOS-памяти;
- адаптеры клавиатуры, НЖМД и НГМД;
- контроллер прерываний;
- таймер и т. д.

Многие из них подсоединяются к материнской плате с ПОМОЩЬЮ разъемов.

Функциональные характеристики ПК

Основными функциональными характеристиками ПК являются:

1. Производительность, быстродействие, тактовая частота.
2. Разрядность микропроцессора и кодовых шин интерфейса.

3. Типы системного и локальных интерфейсов.
4. Емкость оперативной памяти.
5. Тип и емкость накопителей на гибких магнитных дисках.
6. Емкость накопителя на жестких магнитных дисках (винчестера).
7. Наличие, виды и емкость кэш-памяти.
8. Тип видеомонитора (дисплея) и видеоадаптера.
9. Наличие и тип принтера.
10. Наличие и тип накопителя на CD-ROM. наличие и тип модема.
11. Наличие и виды мультимедийных аудио-видео средств.
13. Имеющееся программное обеспечение и вид операционной системы.
14. Аппаратная и программная совместимость с другими типами компьютеров.
15. Возможность работы в вычислительной сети.
16. Возможность работы в многозадачном режиме.
17. Надежность.
18. Стоимость.
19. Габаритные размеры и вес.

Некоторые из приведенных функциональных характеристик нуждаются в пояснении, поэтому остановимся на них подробнее.

Производительность, быстродействие, тактовая частота

Производительность современных компьютеров измеряют обычно в миллионах операций в секунду. Единицами измерения служат:

- МИПС (MIPS – Mega Instruction Per Second) – для операций над числами, представленными в форме с фиксированной запятой ("точкой");

- МФлоПС (MFloPC – Mega FLoating point Operation Per Second) – для операций над числами, представленными в форме с плавающей запятой (точкой).

Реже производительность компьютеров измеряют с использованием единиц измерения:

- КОПС (KOPS – Kilo Operation Per Second) для низкопроизводительных компьютеров – тысяча неких усредненных операций над числами;

- ГФлоПС (GFloPS – Giga FloPS) – миллиард операций в секунду над числами с плавающей запятой.

Оценка производительности компьютеров всегда приблизительная, ибо ориентируется на некоторые усредненные или, наоборот, на конкретные виды операции. Реально при решении различных задач используются и различные наборы операций.

Разрядность микропроцессора и кодовых шин интерфейса

Разрядность – это максимальное количество разрядов двоичного числа, над которыми одновременно может выполняться машинная операция, в том числе и операция передачи информации; чем больше разрядность, тем, при прочих равных условиях, будет больше и производительность ПК.

Разрядность МП определяется иногда по разрядности его регистров и кодовой шины данных, а иногда по разрядности кодовых шин адреса.

Одинаковая разрядность этих шин только у МП типа VLIW (64-битовая IA – Intel Architecture).

Типы системного и локальных интерфейсов

Разные типы интерфейсов обеспечивают разные скорости передачи информации между узлами машины, позволяют подключать разное количество внешних устройств и различные их виды. Емкость оперативной памяти Емкость оперативной памяти измеряется обычно в мегабайтах.

Возможность работы в многозадачном режиме

Многозадачный режим позволяет выполнять вычисления одновременно по нескольким программам (многопрограммный режим) или для нескольких пользователей (многопользовательский режим). Совмещение во времени работы нескольких устройств машины, возможное в таком режиме, позволяет существенно увеличить эффективное быстродействие компьютера.

Надежность

Надежность – это способность системы выполнять полностью и правильно все заданные ей функции.

Типы систем

Классифицировать РС можно по нескольким (вообще говоря, большому числу) различным категориям. Обычно классифицируют РС двумя способами – по типу

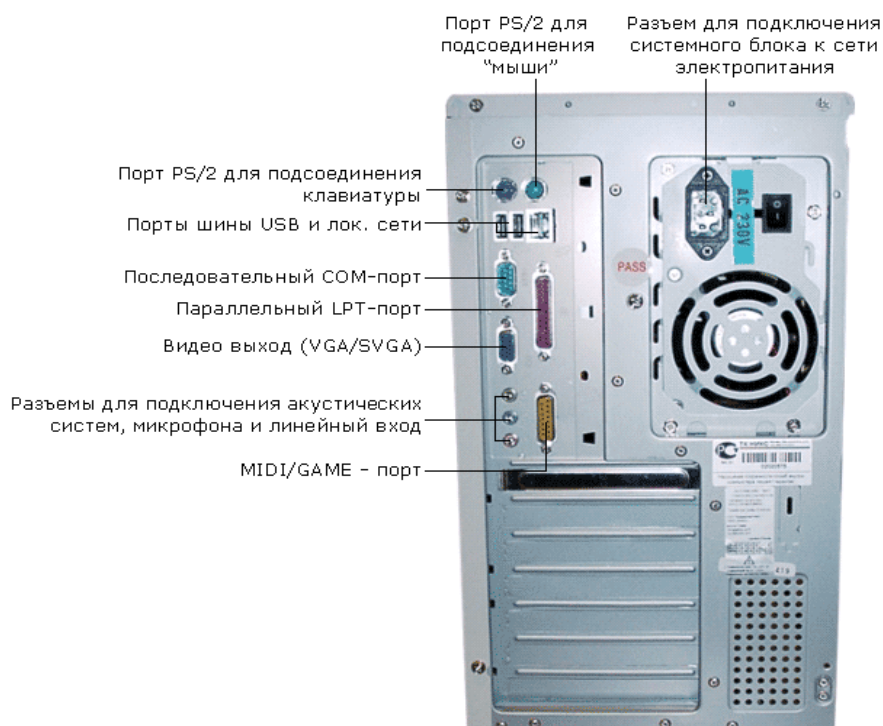
программного обеспечения, которое они могут выполнять, и по типу главной шины системной платы компьютера, т. е. по типу шины процессора и ее разрядности.

Процессор считывает данные, поступающие через внешнюю соединительную шину данных процессора, которая непосредственно соединена с главной шиной на системной плате. Шина данных процессора (или главная шина) также иногда называется локальной шиной, поскольку она локальна для процессора, который соединен непосредственно с ней. Любые другие устройства, соединенные с главной шиной, по существу, могут использоваться так, как при непосредственном соединении с процессором. Если процессор имеет 32-разрядную шину данных, то главная шина процессора на системной плате также должна быть 32-разрядной. Это означает, что система может пересылать в процессор или из процессора за один цикл 32 разряда (бита) данных.

У процессоров разных типов разрядность шины данных различна, причем разрядность главной шины процессора на системной плате должна совпадать с разрядностью устанавливаемых процессоров

Шина – имя, данное разъемам расширения, в которые можно установить дополнительные платы. Шина ISA называется 8-разрядной потому, что в системах класса PC/XT через нее можно отправлять или получать только 8 бит данных за один цикл. Данные в 8-разрядной шине отправляются одновременно по восьми параллельным проводам.

Со временем для компьютеров разработано несколько версий системной шины и разъемов расширения.



Основные разъемы для подключения периферийного оборудования и устройств приведены на рис. 1.

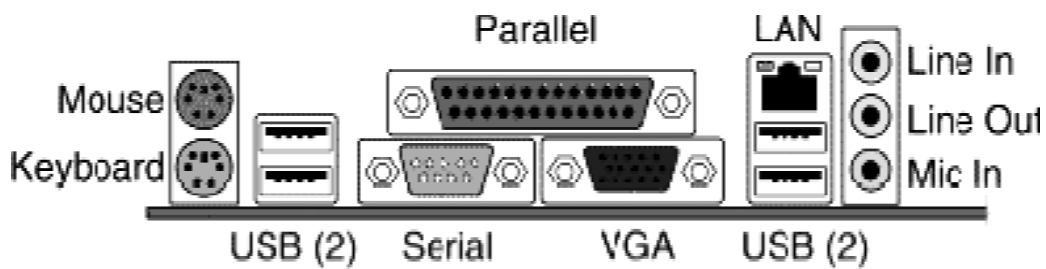


Рис. 1. Основные разъемы для подключения периферийного оборудования и устройств

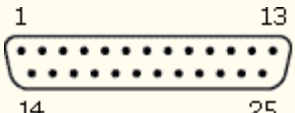
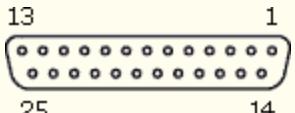
Порт PS/2 шестиконтактный разъем, используемый для подключения клавиатуры и ручного манипулятора. Эти разъемы подключены к единому контроллеру.

Вилка (устанавливается на кабеле)	Розетка (устанавливается на корпусе системного блока)

Последовательный COM-порт (RS-232) данный порт используется для подключения модема. Ранее использовался и для подключения ручного манипулятора ("мыши"). Порт стандартизирован в двух вариантах 9 (DB9) и 25-контактный (DB25). Последний вариант практически не реализуется в современных системных блоках. Для асинхронного режима принято несколько стандартных скоростей обмена: 9600, 19200, 38400, 57600 и 115200 бит/с.

Вилка (устанавливается на корпусе системного блока)	Розетка (устанавливается на кабеле)

Параллельный порт (LPT) ? этот порт изначально разрабатывался как интерфейс для подключения принтера. Также может быть использован для подключения сканера или плоттера, имеющего соответствующий интерфейс. Скорость обмена не выше 150 Кбайт/с при значительной загрузке процессора. В 1994 г. был принят стандарт IEEE1284, определивший спецификацию портов SPP, EPP и ECP. Дополнительные режимы EPP (Enhanced Parallel Port ?улучшенный параллельный порт) и ECP (Extended Capability Port ? порт с расширенными возможностями) позволили ввести поддержку двунаправленного обмена с аппаратным сжатием данных (устанавливается программой Setup BIOS). В качестве разъемов спецификацией определены Тип А (DB-25), Тип В (Centronics) и тип С (компактный 36-контактный).

Вилка (устанавливается на кабеле)	Розетка (устанавливается на корпусе системного блока)
	

Видеовыход (15-контактный разъем) используется для подключения VGA/SVGA монитора к системному блоку, а именно, к видеоадаптеру. В случае интегрированного в системную плату видеоадаптера видеовыход размещается на стандартной панели.

Разъем для подключения к локальной сети (RJ-45) восьмиконтактный интерфейс для подключения компьютера к локальной сети. В случае интегрированного в системную плату сетевого адаптера интерфейс RJ-45 размещается на стандартной панели интерфейсов. Другой вариант размещается на установленном сетевом адаптере.

MIDI/GAME порт используется для подключения мультимедийных игровых устройств, например, синтезатора и игрового манипулятора "джойстика".

В архитектуре современных персональных компьютеров все большее значение приобретают внешние шины, служащие для подключения различных устройств, таких как внешние накопители flash-памяти и накопители на жестких магнитных дисках, CD/DVD-устройства, сканеры, принтеры, цифровые камеры и др. Основными требованиями к таким шинам и их интерфейсам заключаются в высоком быстродействии, компактности интерфейса и удобстве коммутации устройств пользователем.

Задания для самостоятельного выполнения

Задание 1. Заполните таблицу компонентов ПК

Компоненты	Описание
Системная плата	
Процессор	
Оперативная память	
Корпус	
Источники питания	
Видеоадаптер	
Звуковая плата	

Задание 2. Заполните таблицу в соответствии с теоретическим материалом

Таблица Разъемы подключения

Разъем	Тип разъема	Характеристика	Примечания
Питание системного блока			
Питание монитора			
Параллельный порт			
Последовательный порт			
Mouse			
Keyboard			
USB			
LAN			

Задание 3. Заполните таблицу.

	COM-порт	LPT-порт	USB	IEEE1394	IrDA	Bluetooth
Параллельный или последовательный интерфейс						
Максимальная пропускная способность						
Подключаемые устройства						
Количество одновременно подключаемых устройств						
Проводной или беспроводной интерфейс						

Задание 4. К каким интерфейсам ПК относятся разъемы, представленные на этих рисунках?



Контрольные вопросы

1. Характеристики (тип разъема, количество контактов, скорость передачи данных) разъемов:
 - видеоадаптера;
 - последовательных портов;
 - параллельного порта;
 - шины USB;
 - питания системного блока;
 - питания монитора.
2. Какие устройства входят в базовую конфигурацию ПК?
3. Что понимается под интерфейсом передачи данных?

Сделайте вывод о проделанной работе и сдайте преподавателю на проверку.

РАЗДЕЛ 3 ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВТ **Практическое занятие №3.**

Тема: Создание текстового документа (маршрутного листа). Редактирование документа: копирование и перемещение объектов. Форматирование документа: размещение текста, выделение красных строк, вставка колонтитулов, добавление картинок.

Цель работы: познакомиться с основами работы в текстовом редакторе.

Порядок выполнения работы:

1. Интерфейс редактора.
2. Форматирование и редактирование документа.
3. Закрепить полученные навыки при выполнении практических заданий.

Теоретические сведения к практической работе

Основные элементы интерфейса «МойОфис Текст» показаны на рис. 1.

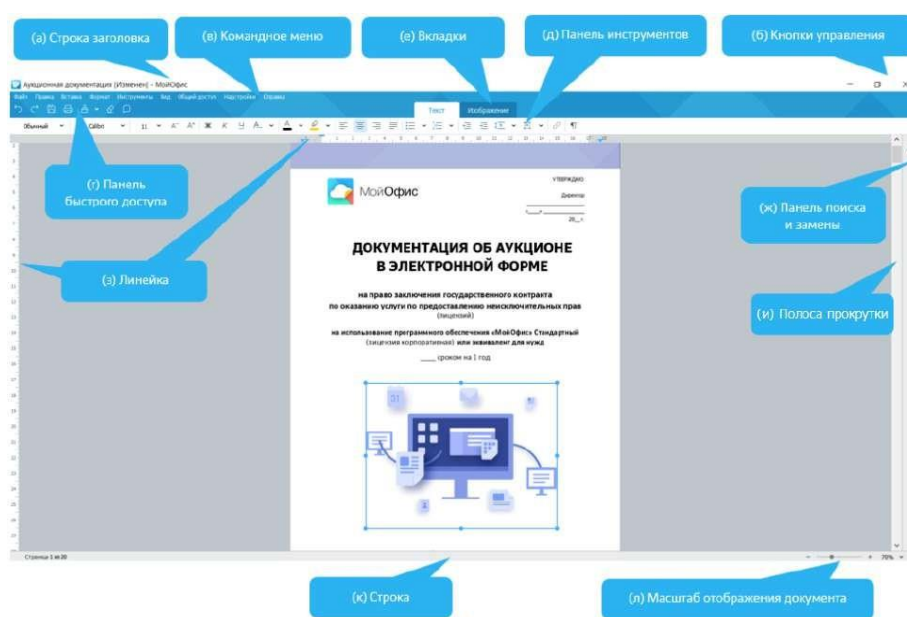


Рисунок 1. — Интерфейс приложения «МойОфис Текст»

Элементы управления собраны в верхней части окна, над рабочей областью. Под командным меню располагается **панель быстрого доступа (г)** и **панель инструментов (д)**, расположенная на **контекстных вкладках (е)**.

Установка размера полей

Для установки точных размеров полей страницы следует в меню **Файл** выбрать команду **Параметры страницы**, после чего появится диалоговое окно с настройками. Размеры полей устанавливаются в соответствующих счетчиках.

Работа с колонтитулами

Колонтитулами называют области верхнего и нижнего полей страницы.

Колонтитулы могут содержать текст, таблицы, графические элементы. Например, в колонтитулы можно включать номера страниц, время, дату, эмблему компании, название документа, имя файла и т.д.

В документе все страницы могут иметь только одинаковые колонтитулы.

Вставка номеров страниц

Номера страниц можно вставлять в верхние или в нижние колонтитулы страниц. Для вставки номеров страниц следует в меню **Вставка** выбрать команду

Нумерация страниц, после чего появится соответствующее диалоговое окно.

Вставка разрывов страниц

Для добавления разрыва страницы необходимо поставить курсор перед текстом, с которого должна начинаться новая страница и нажать комбинацию клавиш **Ctrl+Enter**. Можно также в меню **Вставка** выбрать команду **Разрыв страницы**.

Для удаления разрыва страницы можно поставить курсор перед ним или выделить символ разрыва двойным нажатием левой кнопки мыши и нажать клавишу **Delete**.

Разрыв раздела используют для формирования внутри документа листов с иным оформлением. Например, если внутри документа нужно вставить лист в альбомной ориентации.

Понятие об оформлении текста

При оформлении текста можно изменять параметры шрифта: размер, гарнитуру, начертание, цвет, использовать различные эффекты. Можно изменять параметры абзацев: выравнивание по краям страницы, устанавливать отступы и интервалы как между отдельными строками, так и между абзацами. Удобные возможности для оформления текста предоставляют нумерованные и маркированные списки, таблицы. Для отдельных фрагментов текста можно использовать цветовую заливку, а также иллюстрации.

Для обеспечения единообразия оформления, в том числе и разных документах, рекомендуется использовать стили. Для оформления текста используются элементы панели инструментов вкладки **Текст**. Можно использовать также команды меню **Формат**.

Установка параметров абзаца

Выравнивание абзацев

Абзацы текста документа могут быть выровнены одним из четырех способов: по левому краю, по центру страницы, по правому краю, по ширине страницы (см. рис. 2).

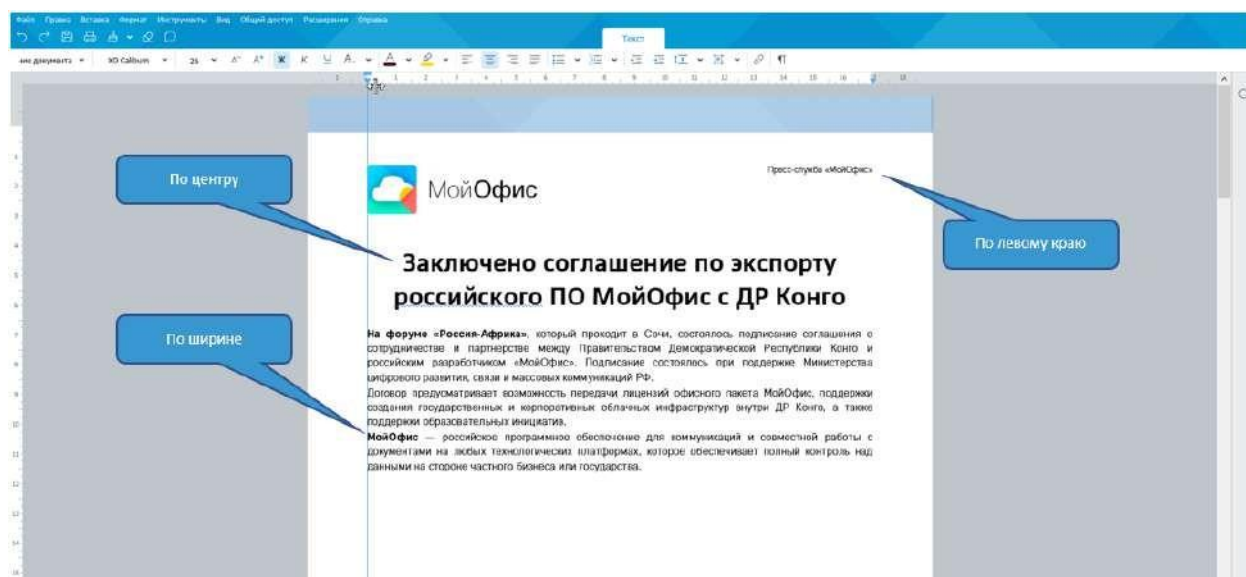


Рисунок 2 — Виды выравнивания абзацев

Выравнивание выбирается с помощью кнопок выравнивания по горизонтали панели инструментов вкладки **Текст**. Можно также воспользоваться соответствующими командами меню **Формат - Выравнивание**.

Установка отступов

Установка отступа абзаца изменяет положения текста относительно левого и/или правого полей страницы. Можно установить отступ всего абзаца, только первой строки абзаца или всех строк, кроме первой (выступ первой строки). Точная установка отступов (с точностью до 0,01 см.) производится с использованием раскрывающейся кнопки **Настройки абзаца** панели инструментов **Форматирование**. Положительное значение отступа означает смещение абзаца к центру страницы, отрицательное – от центра к краям страницы.

Необходимое значение отступа можно установить в соответствующих счетчиках. Стрелки счетчиков изменяют значение с шагом 0,1 см. Для установки точного значения его следует ввести в поле счетчика после чего нажать клавишу **Enter**.

Изменить левый отступ абзаца можно кнопками **Уменьшить отступ** и **Увеличить отступ** панели инструментов вкладки **Текст**. Однократное нажатие уменьшает или увеличивает отступ на 1,25 см. Для этой же цели можно также воспользоваться соответствующими командами меню **Формат - Выравнивание**.

Выбор межстрочных интервалов

Межстрочный интервал определяет расстояние по вертикали между строками текста в абзаце. Размер интервала устанавливается количеством строк. Таким образом, величина межстрочного интервала зависит от размера выбранного шрифта.

Величину интервала выбирают с помощью раскрывающейся кнопки **Межстрочный интервал** панели инструментов вкладки **Текст** (см. рис. 3).

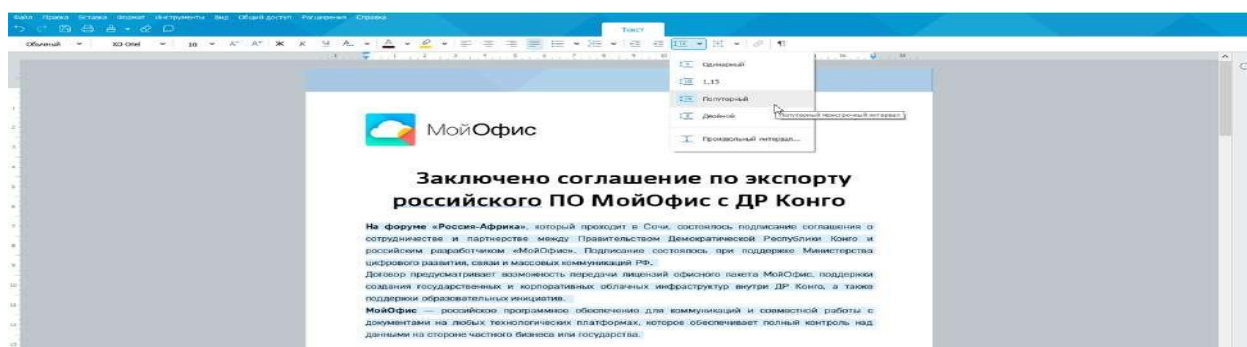


Рисунок 3 — Выбор межстрочных интервалов

Возможно установление как заданных интервалов: одинарный, множитель, полторный, двойной, так и произвольного интервала с шагом 10 пт

Установка интервалов между абзацами

Интервалы между абзацами могут быть больше, чем между строками в абзацах. Увеличение интервалов облегчает чтение текста. Особенно часто увеличенные интервалы после абзаца используются при оформлении заголовков.

Установка интервалов между абзацами производится с использованием раскрывающейся кнопки **Настройки абзаца** панели инструментов вкладки **Текст** (см. рис. 4).

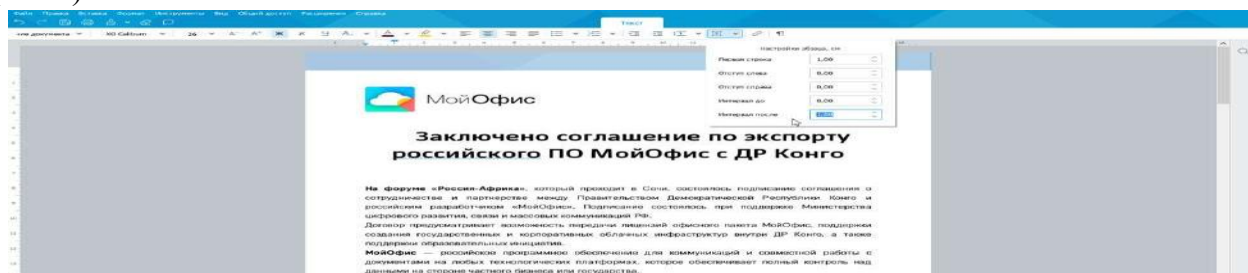


Рисунок 4 — Установка интервалов между абзацами

Необходимые значения интервалов можно установить в соответствующих счетчиках. Стрелки счетчиков изменяют значение с шагом 0,1 см. Для установки точного значения его следует ввести в поле счетчика после чего нажать клавишу **Enter**.

Работа с изображениями

Добавление изображения

Непосредственно в текст документа можно вставить изображение. Вставить можно изображение, хранящееся в виде файла одного из четырех форматов: **JPEG, JPG, PNG, BMP**.

Изображение всегда вставляется в то место документа, в котором в данный момент находится текстовый курсор. Для последующей работы с изображением лучше всего вставлять его в пустой абзац документа.

Для вставки изображения необходимо в меню **Вставка** выбрать команду **Изображение**, в появившемся окне (5) перейти в папку, в которой находится файл изображения и дважды нажать левой кнопкой мыши по значку файла или выделить его и нажать кнопку **Открыть**.

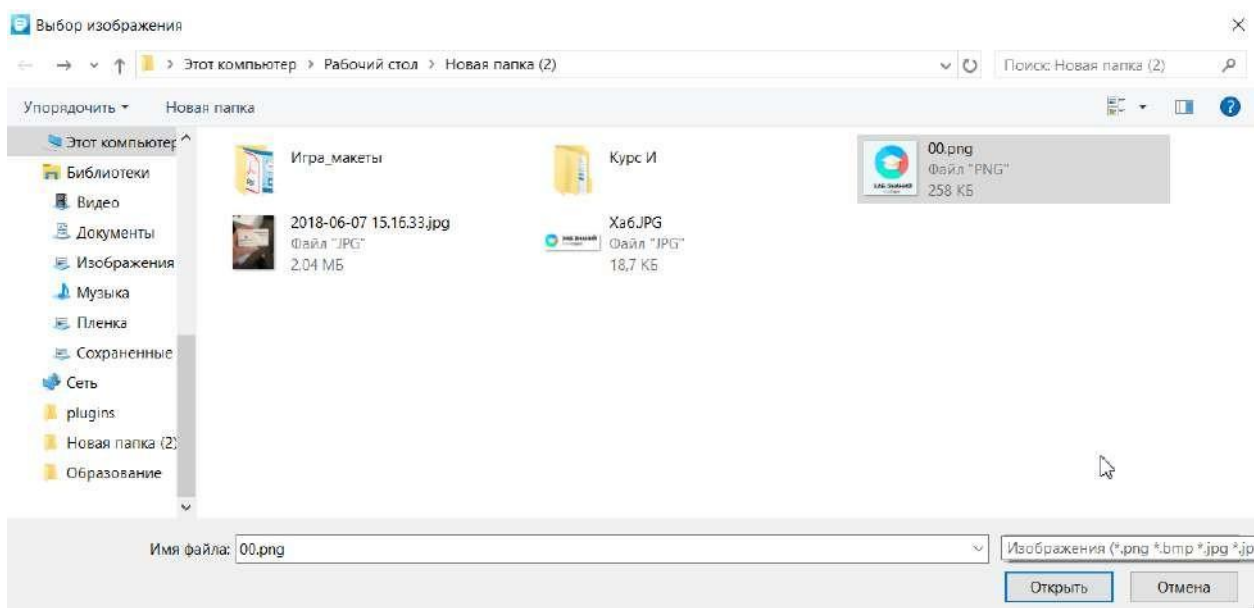


Рисунок 5— Вставка изображения

Можно вставить только одно изображение за одну операцию. Для вставки нескольких изображений операцию вставки необходимо повторить несколько раз.

С помощью панели инструментов вкладки **Изображение** доступно управление расположением изображения: в тексте, вокруг рамка, сверху и снизу, перед текстом, за текстом.

Задания для самостоятельного выполнения

Запустите текстовый редактор. Каждое задание выполняйте на новом листе (Вставка – Разрыв страницы). Установите параметры страницы: левое и правое – 2 см, верхнее и нижнее – 1,5 см. Нумерацию страниц установите по центру внизу страницы (Вставка – Нумерация страниц).

Задание 1.

Копирование и вставка строки. Изменение гарнитуры. Изменение размера шрифта.

- Наберите фразу:

«Я изучаю текстовый редактор успешно».

- Скопируйте данную фразу и вставьте ее четыре раза.
- Оформите: первую строку шрифтом Times New Roman, 14 пт, цвет синий;
 - вторую Arial, Ц, 18 пт, цвет красный;
 - третью Courier New, **Ж**, *К*, 24 пт, цвет зелёный;
 - четвертую Monotype Corsiva, **Ж**, 30 пт, цвет оранжевый;
- пятую Calibri, *К*, Ц, 54 пт, цвет коричневый.

Задание 2.

Изменение интервала между строками

Наберите текст по образцу:

Слово «компьютер» означает «вычислитель», т.е. устройство для вычисления. Это связано с тем, что первые компьютеры создавались для вычислений: усовершенствованные автоматические арифмометры.

Выделите текст, скопируйте его и вставьте 3 раза. Между текстами оставляйте пустую строку, чтобы отделить их друг от друга. Затем, выделяя каждый текст, примените к нему соответствующий междустрочный интервал.

Интервал выбирайте самостоятельно. Перед каждым текстом напечатайте, какой междустрочный интервал вы применяете.

Задание 3.

Изменение отступов абзацев.

Скопируйте образец текста из **Задания 2** и вставьте его 4 раза. Установите *красную строку* (1,25) и увеличьте *интервал между абзацами* (произвольно).

Задание 4.

Наберите и отформатируйте текст заявления.

Шпка заявления отформатирована по правому краю, слово «Заявление» – по центру, текст заявления – по ширине с красной строкой междустрочный интервал 1,5 строки, дата – по правому краю.

Директору ГБПОУПК

им. П.А. Овчинникова

Селенкову Н.Б.

от обучающегося группы _____

Заявление

Прошу отпустить меня с уроков 27 декабря 2023 года по семейным обстоятельствам. Заявление от родителей прилагается.

23.12.2023

Задание 5.

Наберите текст по образцу с заданными параметрами форматирования: тип шрифта – Cambria, размер шрифта – 12, междустрочный интервал – одинарный, интервал между четверостишиями до – 6, после – 6; отступ абзацев слева – 4 см или 6 см (через четверостишие). Внимание! В данном примере каждое четверостишие – это абзац. Для

перехода на новую строку внутри абзаца (четверостишья) применяйте принудительный конец строки внутри абзаца – комбинацию клавиш **[Shift]+[Enter]**.

Вечор, ты помнишь, вьюга злилась, На мутном небе
мгла носилась; Луна, как бледное пятно,
Сквозь тучи мрачные желтела, И ты печальная
сидела -

А нынче... погляди в окно: ¶

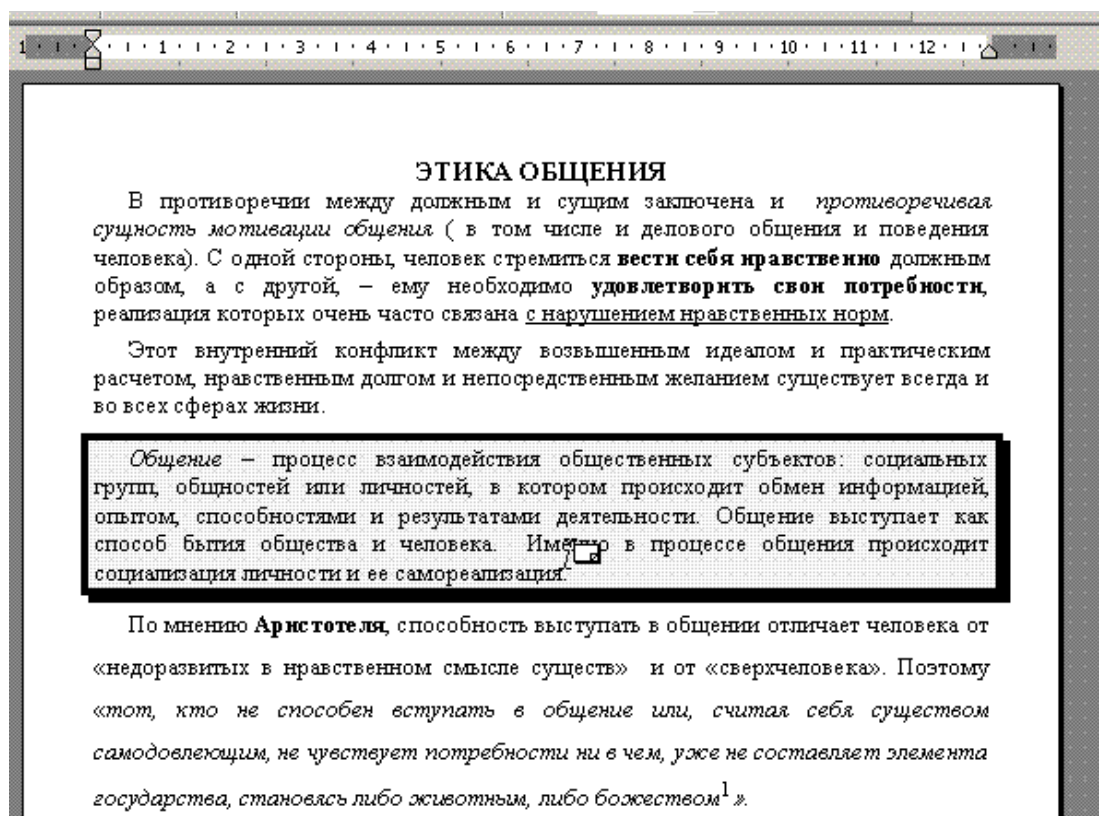
Под голубыми небесами Великолепными
коврами, Блестя на солнце, снег лежит;
Прозрачный лес один чернеет, И ель сквозь иней
зеленеет,
И речка подо льдом блестит. ¶

Задание 6.

Наберите приведенный ниже документ, чтобы он отображал заданное расположение текста, шрифт Times New Roman, размер 14 пт.

Выполнить, где необходимо, курсив, подчеркивание и выделение текста, использовать, где необходимо, более крупный шрифт.

Вставить сноску в четвертом абзаце [1] Аристотель. Сочинения: В 4 т. Т.4. – М.: Мысль. 1983. – С.155. (Вставка - Сноска).



Сделайте вывод о проделанной работе и сдайте преподавателю на проверку.

Практическое занятие №4.

Тема: Вставка и форматирование таблиц в текстовом документе.

Цель работы: познакомиться с основами работы в текстовом редакторе по созданию таблиц.

Порядок выполнения работы:

1. Общие сведения о таблицах.
2. Вставка таблиц.
3. Закрепить полученные навыки при выполнении практических заданий.

Теоретические сведения к практической работе

Общие сведения о таблицах

Таблицы в документах «МойОфис Текст» используют, большей частью, для упорядочивания представления данных. Ячейки таблицы могут содержать текст и изображения.

Таблицы можно создавать непосредственно в документе «МойОфис Текст», а также копировать с помощью буфера обмена из документов «МойОфис Таблица».

Для работы с таблицами используют вкладку **Таблица**, которая автоматически появляется, если выделена хотя бы одна ячейка таблицы или курсор находится в одной из ячеек (см. рис.1).

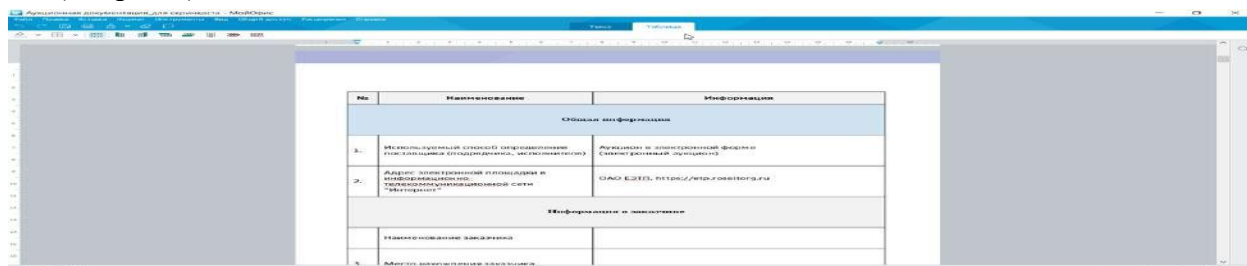


Рисунок 1 — Вкладка **Таблица**

Для работы с таблицей можно также использовать команды меню **Формат – Таблица**. Кроме того, действия по изменению размеров элементов таблицы производятся мышью.

Левая граница таблицы в документе всегда выровнена по левому полю страницы. Таблица может занимать не всю ширину страницы. Выровнять таблицу по центру страницы или как-либо еще невозможно. Правая граница таблицы может в некоторых случаях выходить на правое поле страницы или за пределы страницы.

Вставка таблиц

Таблица всегда вставляется в то место документа, где в данный момент находится курсор. Лучше всего поставить курсор в начало абзаца текста, перед которым должна располагаться создаваемая таблица.

Для вставки таблицы следует в меню **Вставка** выбрать команду **Таблица** и в счетчиках появившегося окна указать требуемое количество колонок (столбцов) и строк (см. рис. 2).



Рисунок 2 — Вставка таблицы

Максимальное число столбцов и строк создаваемой таблицы – 99. При необходимости в последующем можно будет добавить в таблицу как столбцы, так и строки.

После вставки таблица занимает всю ширину страницы между полями. Все столбцы имеют одинаковую ширину, а строки – одинаковую высоту.

Задания для самостоятельного выполнения

Запустить текстовый редактор. Выполнить предложенные задания. Каждое задание выполняем в одном текстовом файле, но на разных листах (Вставка – Разрыв страницы).

Задание 1.

Заполнить таблицу по образцу.

Расписание

	понедельник	вторник	среда	четверг	пятница		суббота
1	Математика	Математика	Русский язык	География	Математика	дежурный	ОПД
2		Литература	Ин. Язык	Русский язык	История		Физика
3	География	История	Биология	Литература	Ин. язык		Химия
4	Русский язык	ОБЖ	Математика				
5			Физкультура	Информатика			
6							

- Измените цвет шрифта текста по своему усмотрению.
- Заштрихуйте пустые ячейки таблицы.
- Залейте ячейки таблицы.
- Сделайте высоту строк таблицы 1,5 см.

Задание 2.

Заполнить таблицу по образцу.

Суточная потребность взрослых людей в калориях, белках, жирах, углеводах

Группа людей	Основные вещества						
	Калории	Белки		Жиры		Углеводы	
		г	Ккал, %	г	Ккал, %	г	Ккал, %
Без затрат физической энергии:							
мужчины	2400	75	13	75	28	350	59
женщины	2000	65	13	60	28	29	59

Работники с наибольшей затратой физической энергии: мужчины	4200	125	12	135	30	600	58
Пожилые люди:							
мужчины	2200	75	14	65	27	320	59
женщины	2000	70	14	60	27	290	59

Задание 3.

Заполнить таблицу по образцу.

Устройства ввода информации				Устройства вывода информации				Устройство сохранения информации				Устройство обработки информации
клавиатура	мышка	сканер	микрофон	монитор	принтер			внутренняя память		внешняя память		процессор
					матричный	струйный	лазерный	колодки	постоянная	оперативная	винчестер флэш -накопитель	

Задание 4.

Заполнить таблицу по образцу.

Схема классификации типа хордовых

Тип	Хордовые						
Класс	Млекопитающие						Птицы
Отряд	Грызуны				Хищные		
Семейство	мышинные		беличьи		собачьи	кошачьи	
Род	мыши	крысы	белки	бурундуки			
Вид							

Задание 5.

Заполнить таблицу по образцу.

Город	Государство	Число жителей, млн. чел.	
		Только город	С учетом пригородов
Буэнос-Айрес	Аргентина	2,9	11,5
Нью-Йорк	США	7,2	14,7
Тегеран	Иран	5,7	8,0
Триполи	Ливия	0,86	0,89
Рим	Италия	2,8	3,7
Маскат	Оман	0,05	0,06

Задание 6.

Заполнить таблицу по образцу.

Модель и год выпуска	Тактовая частота	Разрядность шины	Адресуемая память	Виртуальная память	Область применения и другие примечания
4004 (1971)	108 КГц	4	640 байт	Не использовалась	Микрокалькуляторы
8008 (1972)	200 КГц	8	16 Кбайт		Терминалы, Калькуляторы
8080 (1974)	2 МГц	8	64 Кбайт		Регулировка движения. Работал в 10 раз быстрее
8086 (1978)	4...8 МГц	16	1 Мбайт		Портативные компьютеры. Работал в 10 раз быстрее
8088 (1979)	4...8 МГц	16			IBM PC-совместимые компьютеры. Отличается от 8086 только 8-разрядной внешней шиной

Сделайте вывод о проделанной работе и сдайте преподавателю на проверку.

Практическое занятие №5.

Тема: Создание, заполнение, оформление и редактирование электронной таблицы.

Цель работы: познакомиться с основами работы в редакторе электронных таблиц по созданию и оформлению таблиц.

Порядок выполнения работы:

1. Общие сведения об интерфейсе и возможностях программы.
2. Вставка таблиц.
3. Закрепить полученные навыки при выполнении практических заданий.

Теоретические сведения к практической работе

Обзор интерфейса

Основные элементы интерфейса «МойОфис Таблица» изображены на рис. 1.

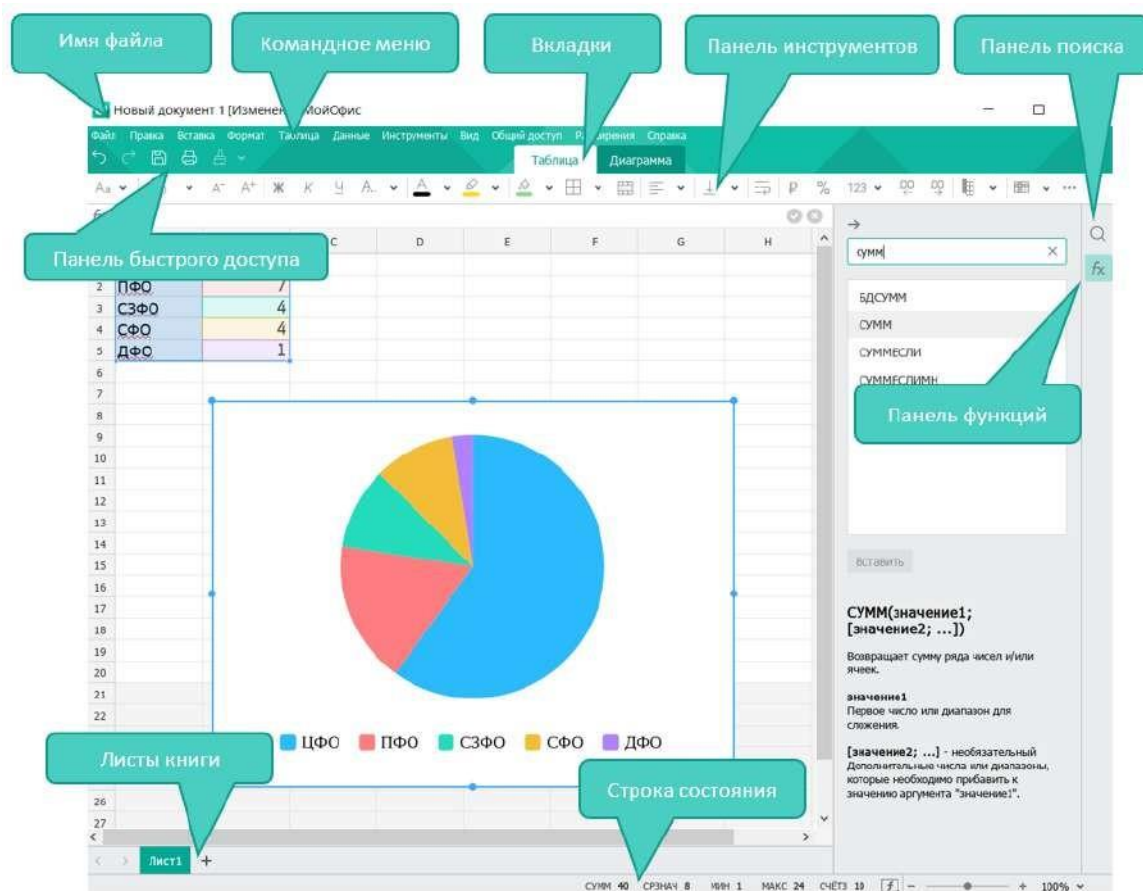


Рисунок 1.1 — Основные элементы окна «МойОфис Таблица»

Элементы управления редактором собраны в верхней части окна, над рабочей областью.

В строке заголовка окна отображается имя редактируемого файла. Его можно изменить при первом сохранении.

Работа с электронной книгой

Создание книги

Работа с листами книги

Листы книги сгруппированы на ленте и располагаются над строкой состояния.

Новая книга всегда состоит из одного листа.

Вставка нового листа в книгу выполняется командой **Вставка - Лист** или нажатием левой кнопки мыши по кнопке + (плюс) в списке листов книги.

Операции с листами книги доступны через **контекстное меню**. Контекстное меню листов открывается правой кнопкой мыши (см. рис. 2).

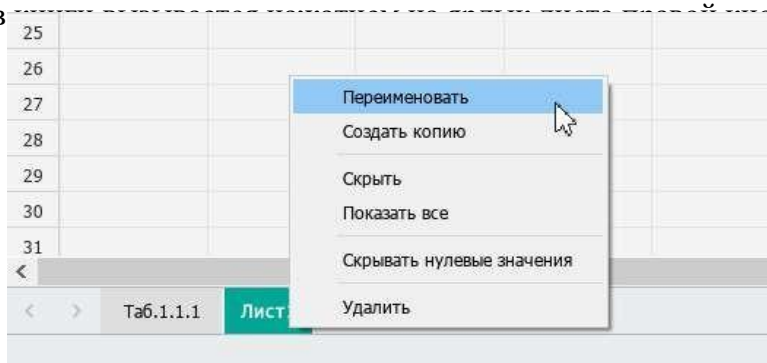


Рисунок 2 — Контекстное меню для управления листами книги

Ввод текста в таблицу

При вводе и редактировании текста с клавиатуры следует придерживаться определенных правил и рекомендаций.

Текст всегда вводится в ячейку, где мигает текстовый курсор или установлено выделение.

Для перехода к новой ячейке следует нажать клавишу **Enter**.

Ввод функции всегда начинается с символа «=» («равно»).

Типы и форматы данных

В таблице обрабатываются следующие типы данных:

- числа;
- даты;
- время;
- текст;
- формулы.

Тип данных в ячейке зависит от следующих условий:

- каким образом данные были введены в ячейку;
- какой формат данных был присвоен ячейке до ввода, в процессе ввода и сохранения данных или при последующем редактировании.

В момент создания листа всем ячейкам в таблице по умолчанию присвоен формат **Общий**. В этом формате данные отображаются так, как они были введены. Универсальность формата позволяет использовать данные в любых формулах и функциях.

Каждому типу данных соответствует определенный формат, который наиболее точно позволяет осуществлять операции с данными.

Формат ячейки устанавливается выбором команды **Формат ячейки** на панели инструментов вкладки **Таблица**.

Числа в ячейках могут быть представлены одним из шести форматов:

- Числовой.

- Денежный.
- Финансовый.
- Процентный.
- Дробный.
- Экспоненциальный.

Остальные значения могут иметь форматы **Обычный**, **Текстовый**, **Дата** или **Дата и Время**.

Задания для самостоятельного выполнения.

Запустить редактор электронных таблиц. Выполнить предложенные задания. Каждое задание выполняем в одной электронной книге, но на разных листах (Каждый лист переименовать Задание №__).

Задание 1.

На листе 1 создайте таблицу по образцу.

Цветочный киоск					
№	Цветок	Цена закупки	Цена продажи	Страна	Количество
1	Тюльпан	\$1	100 р.	Голландия	150
2	Ирис	\$2	200 р.	Голландия	50
3	Роза	\$2	300 р.	Голландия	300
4	Орхидея	\$3	300 р.	Голландия	30
5	Георгин	\$1	100 р.	Россия	100
6	Гвоздика	\$1	150 р.	Россия	320
7	Гербера	\$2	300 р.	Чехия	130
8	Папоротник	\$1	150 р.	Россия	100
9	Кустовая роза	\$1	400 р.	Словакия	40
10	Кустовая гвоздика	\$1	250 р.	Словакия	60

Задание 2.

На листе 2 создайте таблицу по образцу.

ОТДЫХ 2024				
Маршрут	Сезон	Цена	Турфирма	Менеджер
Сочи	Лето - Осень	200000р.	Робинзон	Сергеев В. С.
Адлер	Лето - Осень	140000р.	Мери Поппинс	Авдеева Г. В.

<i>Санкт-Петербург</i>	Круглый год	320000р.	Чудо света	Асташкова А. Б.
<i>Золотое кольцо</i>	Круглый год	70000р.	Агенство необычных путешествий	Костюшин Л. Е.
<i>Ейск (Азовское море)</i>	Лето - Осень	130000р.	Чудо света	Асташкова А. Б.
<i>Абхазия</i>	Лето - Осень	140000р.	Чудо света	Асташкова А. Б.
<i>Красная поляна</i>	Лето - Зима	200000р.	Мери Поппинс	Авдеева Г. В.
<i>Египет</i>	Лето - Зима	250000р.	Робинзон	Сергеев В. С.
<i>Чехия</i>	Круглый год	300000р.	Робинзон	Сергеев В. С.
<i>Турция</i>	Лето - Зима	250000р.	Робинзон	Сергеев В. С.

Задание 3.

На листе 3 создайте таблицу по образцу.

МАГАЗИН "Продукты"				
Наименование товара	Поставщи ки	Дата производ ства	Срок годности	Вес в упаковке (кг)
Груши	ООО "Витамин"	12.03.24	30 суток	10 3/7

Задание 4.

На листе 4 ответьте на контрольные вопросы..

1. Для чего созданы электронные таблицы?
2. Имеют ли ячейки свой адрес?
3. Что представляет собой рабочая книга?
4. Как осуществляется вставка строк и столбцов?
5. Как удалить строку, столбец или ячейку?
6. Как упростить ввод данных с помощью средства автозаполнения?

Сделайте вывод о проделанной работе и сдайте преподавателю на проверку.

Практическое занятие №6.

Тема: Использование встроенных функций.

Цель работы: познакомиться с основами работы в редакторе электронных таблиц по использованию встроенных функций.

Порядок выполнения работы:

1. Общие сведения об вводе функций.
2. Примеры ввода функции.
3. Закрепить полученные навыки при выполнении практических заданий.

Теоретические сведения к практической работе

Вычисления в таблицах осуществляется с помощью формул, состоящих из операндов и операторов.

Формула хранится в ячейке и отображается в строке формул. Формула всегда начинается со знака «=» (равно).

Операнды – это элементы, над которыми производится вычисление. Операндом могут быть константы (числа, даты, строки текста), ссылки на строки и ячейки, функции.

Операторы – это действия, которые должны быть выполнены над операндами.

На рис. 1, изображена простейшая формула, содержащая и операторы и операнды. где:



Рисунок 1 — Формула, состоящая из операндов и операторов

Состав формулы следующий:

= – начало формулы

10 – операнд в форме константы;

+ – оператор суммирования операндов;

A1 – операнд ссылки на значения, в ячейке A1;

СУММ – операнд функции (сумма), ссылающийся на ячейки B1 и B2.

Операторы действий над данными

В приложении «МойОфис Таблица» доступны четыре типа операторов:

- 1) арифметические;
- 2) текстовые;
- 3) операторы сравнения;

4)операторы
ссылоч.

Каждому типу данных соответствует свой тип оператора. В случае использования операторов с данными несоответствующего типа в ячейке будет отображаться ошибка:
«#ИМЯ!» или «#VALUE!».

Задания для самостоятельного выполнения.

Запустить редактор электронных таблиц. Выполнить предложенные задания. Каждое задание выполняем в одной электронной книге, но на разных листах (Каждый лист переименовать Задание №__).

Задание 1.

Создайте таблицу учета товаров, пустые столбцы сосчитайте по формулам.

курс доллара		???					
Таблица учета остаточного товара							
№ п/п	название	поставлено	продано	осталось	цена в рублях за 1 товар	цена в долларах за 1 товар	всего в рубля х
1	товар 1	123	43		1704		
2	товар 2	653	65		3512		
3	товар 3	506	43		564		
4	товар 4	438	32		24323		
5	товар 5	725	37		5756		
Всего							

1. Отформатируйте таблицу по образцу.
2. Постройте круговую диаграмму, отражающую соотношение остаточного товара.

Задание 2.

Составьте таблицу для выплаты заработной платы для работников предприятия.

Расчет заработной платы.						
№ п/п	Фамилия, И.О.	Полученный доход	Налоговые вычеты	Налогообла- гаемый доход	Сумма налога, НДФЛ	К выплате
1	Молотков А.П.	18000	1400			
2	Петров А.М.	9000	1400			
3	Валеева С. Х.	7925	0			
4	Гараев А.Н.	40635	2800			
5	Еремин Н.Н.	39690	1400			
6	Купцова Е.В.	19015	2800			
Итого						

Сосчитайте по формулам пустые столбцы.

Налогооблагаемый доход = Полученный доход – Налоговые вычеты.

		K14				
		A	B	C	D	E
Сумм	1	Экспертиза следа				
К вы	2	Длина стопы, мм	287		Возраст	27
	3	Рост, мм				
Задан	4	Модель человека				
1. Оф	5	Голова			Длина шага	
	6	Плечо			Ширина ступни	
	7	Предплечье			Длина пятки	
	8	Бедро				
	9	Голень			Идеальная масса	

2. Выполните вычисления.

$$\text{Рост} = ((\text{длина ступни} - 15) * 100) / 15,8 = ((B2 - 15) * 100) / 15,8$$

$$\text{Длина шага} = \text{длина ступни} * 3 = B2 * 3$$

$$\text{Ширина ступни} = \text{Рост} / 18 = B3 / 18$$

$$\text{Длина пятки} = \text{Рост} / 27 = B3 / 27$$

$$\text{Голова} = \text{Рост} / 8 = B3 / 8$$

$$\text{Плечо} = (\text{Рост} - 73,6) / 2,97 = (B3 - 73,6) / 2,97$$

$$\text{Предплечье} = (\text{Рост} - 80,4) / 3,65 = (B3 - 80,4) / 3,65$$

$$\text{Бедро} = (\text{Рост} - 69,1) / 2,24 = (B3 - 69,1) / 2,24$$

$$\text{Голень} = (\text{Рост} - 72,6) / 2,53 = (B3 - 72,6) / 2,53$$

$$\text{Идеальная масса} = ((\text{Рост} * 3) / 10 - 450 + \text{Возраст}) * 0,25 + 45 = ((B3 * 3) / 10 - 450 + E2) * 0,25 + 45$$

Задание 4.

1. Оформите таблицу следующего вида.

D11													
1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	
2	Начисления заработной платы												
	№	ФИО	ОКЛАД	НАЧИСЛЕНИЯ			Итого начислено	Удержание			Итого удержанно	Всего к выдаче	
				Премия 10 %	Северные надбавки 80 %	Районный коэффициент 80 %		Аванс	Подходный налог 13 %	Профсоюзные взносы 1 %			
3													
4	1	Петрова	8900										
5	2	Иванова	6500										
6	3	Сидорова	9100										
7	4		5800										
8	Итого по всем												

2. Выполните вычисления.

1. Ввод расчётных формул (ПРЕМИЯ 10 %)

Установить курсор в ячейку D4, Введите с клавиатуры знак =, Щёлкните по ячейке C8, Введите с клавиатуры знак *, Введите с клавиатуры 0,1, Зафиксируйте формулу нажатием клавиши ENTER, Автозаполните

2. СЕВЕРНЫЕ НАДБАВКИ=ОКЛАД*0,8

3. РАЙОННЫЙ КОЭФФИЦИЕНТ=ОКЛАД*0,8

4. ИТОГО НАЧИСЛЕННО=ПРЕМИЯ+СЕВЕРНЫЕ НАДБАВКИ+РАЙОННЫЙ КОЭФФИЦИЕНТ
5. АВАНС ЗАНЕСИТЕ САМИ.
6. ПОДОХОДНЫЙ НАЛОГ=ИТОГО НАЧИСЛЕННО*0,13
7. ПРОФСОЮЗНЫЕ ВЗНОСЫ=ИТОГО НАЧИСЛЕННО*0,02
8. ИТОГО УДЕРЖАННО=АВАНС+ПОДОХОДНЫЙ НАЛОГ+ПРОФСОЮЗНЫЕ ВЗНОСЫ
9. ВСЕГО К ВЫДАЧЕ=ИТОГО НАЧИСЛЕННО-ИТОГО УДЕРЖАННО
10. ПРОСУММИРУЙТЕ ИТОГ.

Задание 5.

1. Оформите таблицу следующего вида.

	A	B	C	D	E	F	G
1	РАСЧЕТ ДОХОДА СОТРУДНИКОВ ОРГАНИЗАЦИИ						
9	№	Ф.И.О.	Оклад	Подоходный налог	Отчисления в благотворительный фонд	Всего удержано	К выдаче
10	1	Петров И.С.	1250	110,5	37,5		
11	2	Антонова Н.г.	1500	143	45		
12	3	Виноградова Н.Н.	1750	175,5	52,5		
13	4	Гусева И.Д.	1850	188,5	55,5		
14	5	Денисова Н.В.	2000	208	60		
15	6	Зайцев К.К.	2250	240,5	67,5		
16	7	Иванова К.Е.	2700	299	81		
17	8	Кравченко Г.И.	3450	396,5	103,5		
18		Итого	16750	1761,5	502,5		

2. Произведите сортировку по фамилиям сотрудников в алфавитном порядке по возрастанию.

3. Произведите фильтрацию значений дохода, превышающих 1600 р.

4. Определите по таблице фильтрацией, у кого зарплата меньше 2000р.

Сделайте вывод о проделанной работе и сдайте преподавателю на проверку.

Практическое занятие №7.

Тема: Создание изображений с помощью графического редактора.

Цель работы: познакомиться с основами работы в графическом редакторе и научиться создавать изображения.

Порядок выполнения работы:

1. Общие сведения о работе в графическом редакторе.
2. Примеры создания изображения.
3. Закрепить полученные навыки при выполнении практических заданий.

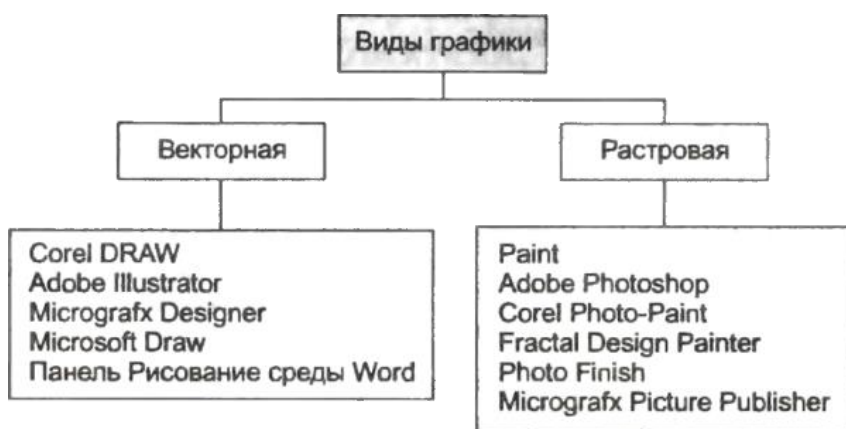
Теоретические сведения к практической работе

Компьютерная графика — это создание и обработка изображений (рисунков, чертежей и т.д.) с помощью компьютера. Различают два способа создания предметных изображений — растровый и векторный, соответственно, два вида компьютерной графики — растровую и векторную.

Изображение растровой графики представляет собой совокупность пикселей — цветных точек. Растровое изображение можно самостоятельно построить с помощью редактора растровой графики, путем сканирования бумажного изображения или с помощью цифрового фотоаппарата.

В растровом изображении можно получить очень точное отражение оригинала за счет чередования точек различных оттенков. Особенно хорошо это видно на цифровой фотографии.

Векторная или объектная графика представляет собой изображение, полученное из простейших геометрических фигур: отрезков, дуг, кругов, прямоугольников ит. п., которые называются объектами. В таблице приведена сравнительная характеристика двух видов графики.



С помощью графического редактора 3 D Paint можно создать двухмерные или трехмерные изображения или анимацию. Любой рисунок легко дополняется нестандартными текстурами, наклейками или текстом. Можно даже через журнал действий записать видеоролик.

Основные возможности редактора.

- создание трехмерных фигур и моделей;
- формирование изображения с текстом;
- возможность делиться сделанным проектом с друзьями через социальные сети;

- изменение параметров для разных кистей, поэтому можно выбрать их цвет, ширину и тип;
- формирование векторных объектов с 5 точками;
- просмотр всех выполненных действий через журнал, причем одновременно предоставляется возможность для записи ролика, который выступает в качестве обучающего видео;
- дополнение проекта наклейками или текстурами;
- изменение цвета и направления освещения через раздел «Эффекты»;
- регулирование размера холста;
- применение прозрачного фона в процессе создания трехмерного объекта;
- возможность использовать шаблоны трехмерных объектов;
- использование различных фильтров;
- сохранение и экспорт готовых проектов;
- превращение отдельных частей рисунка в трехмерный объект.

Задания для самостоятельного выполнения

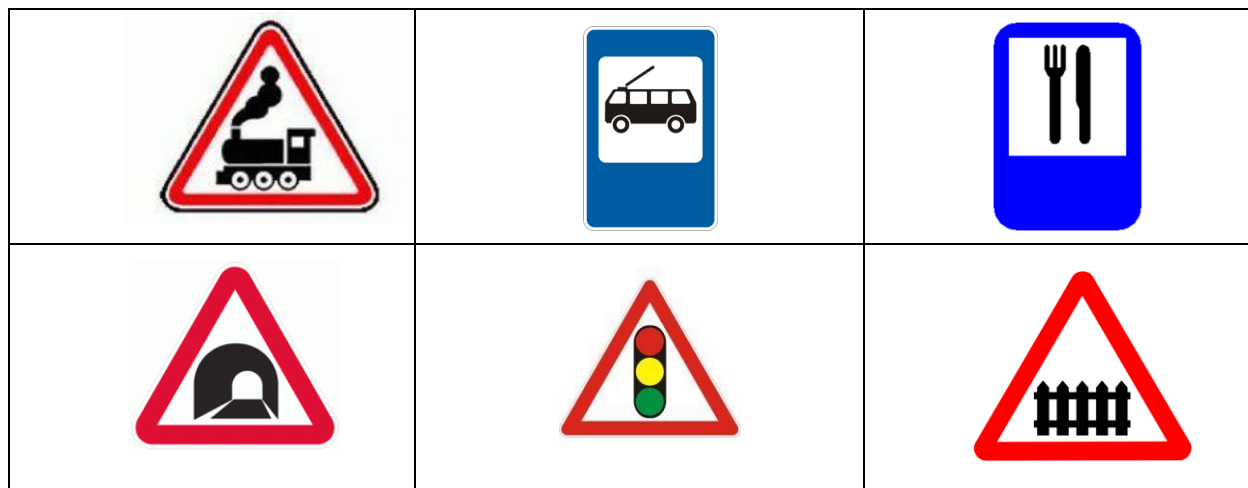
Запустить графический редактор. Выполнить предложенные задания.

Задание 1.

Создайте эмблему своей специальности.

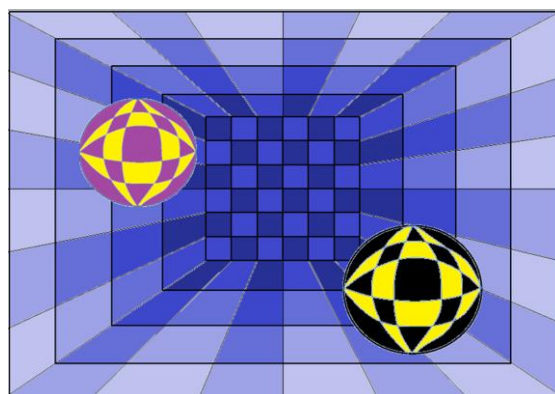
Задание 2.

Выполните графическое изображение дорожных знаков.



Задание 3.

Создайте изображение по предложенному образцу.



Задание 4.

Создайте изображение своего рабочего места в кабинете Информатика.

Контрольные вопросы:

1. Что такое векторная графика?
2. Что такое растровая графика?
3. Способ создания изображения в растровом графическом редакторе.
4. Способ создания изображения в векторном графическом редакторе.
5. Области применения растровых изображений.
- 6 . Области применение векторной графики.

Сделайте вывод о проделанной работе и сдайте преподавателю на проверку.

Практическое занятие №8.

Тема: Разработка презентаций. Задание эффектов и демонстрация презентации.

Цель работы: познакомиться с основами работы в редакторе презентаций и научиться создавать презентации.

Порядок выполнения работы:

1. Общие сведения о работе в редакторе презентаций.
2. Примеры создания презентаций.
3. Закрепить полученные навыки при выполнении практических заданий.

Теоретические сведения к практической работе

Чтобы создать новую презентацию, откройте приложение щелчком мыши по его ярлыку в главном меню операционной системы или двойным щелчком мыши по его ярлыку на рабочем столе.

Вставить слайд

Чтобы добавить в презентацию новый слайд при работе в режиме Обычный, Структура или Примечания, выполните следующие действия:

- На панели слайдов выделите слайд, после которого требуется добавить новый слайд.
- Выберите пункт командного меню **Слайд > Создать слайд** или щелчком правой кнопки мыши по слайду вызовите контекстное меню и выполните команду **Создать слайд**.

Чтобы добавить в презентацию новый слайд при работе в режиме Сортировщик слайдов, выполните следующие действия:

- В рабочей области выделите эскиз слайда, после которого требуется добавить новый слайд.
- Выберите пункт командного меню **Слайд > Создать слайд** или щелчком правой кнопки мыши вызовите контекстное меню и выполните команду **Создать слайд**.

Иногда вместо создания нового слайда «с чистого листа» удобнее скопировать и вставить уже существующий в презентации слайд.

Чтобы сделать дубликат слайда при работе в режиме Обычный, Структура или Примечания, выполните следующие действия:

- На панели слайдов выделите слайд, после которого требуется вставить дубликат слайда.
- Выберите пункт командного меню **Слайд > Дублировать слайд** или щелчком правой кнопки мыши по слайду вызовите контекстное меню и выполните команду **Дублировать слайд**.

Чтобы сделать дубликат слайда при работе в режиме Сортировщик слайдов, выполните следующие действия:

- В рабочей области выделите эскиз слайда, после которого требуется вставить дубликат слайда.
- Выберите пункт командного меню **Слайд > Дублировать слайд** или щелчком правой кнопки мыши по слайду вызовите контекстное меню и выполните команду **Дублировать слайд**.

Выбрать макет слайда

Чтобы выбрать макет слайда, на боковой панели нажмите на кнопку  (Свойства).

Откроется панель Свойства (см. Рисунок 1).

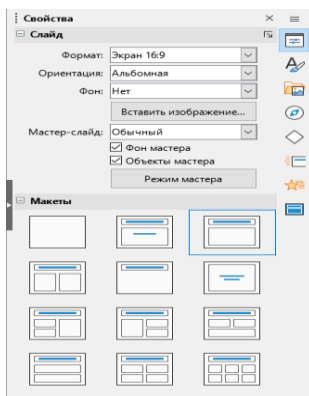


Рисунок 1– Панель **Свойства**

Ассортимент макетов в приложении достаточно широк, начиная с пустого слайда заканчивая слайдом с шестью областями для наполнения и с титульным полем.

Наполнение слайда

Некоторые макеты содержат одну или более областей для вставки содержимого следующих типов: текст, таблица, диаграмма, изображение, звук или видео. Если в область необходимо ввести текст, щелкните мышью по надписи «Для добавления текста щелкните мышью» и введите текст.

Если в область необходимо добавить таблицу, диаграмму, изображение, звук или видео, нажмите на соответствующий сегмент кнопки, расположенной в центре области, или воспользуйтесь командами, которые содержит меню Вставка.



Рисунок 2 – Вставка содержимого

Сортировке слайдов.

Используйте пункт командного меню Демонстрация, чтобы изменить порядок слайдов, выбрать, какие из слайдов показывать, настроить автоматическое переключение между слайдами и т.д.

Чтобы изменить анимацию слайдов и анимацию переходов между слайдами, используйте соответствующие разделы на боковой панели:

- Анимация – чтобы добавить анимацию к объектам на слайдах.
- Смена слайда – чтобы настроить анимацию переходов между слайдами. По умолчанию смена слайдов осуществляется по щелчку мыши и новая презентация имеет одну и ту же анимацию перехода между слайдами для всех слайдов. Чтобы каждый слайд

отображался в течение определенного промежутка времени, выберите вариант **Автоматически через** и введите количество секунд. Нажмите кнопку **Применить переход ко всем слайдам**.

Вставить изображение

В презентацию можно добавлять изображения:

- с компьютера;
- из других редакторов;
- из поддерживаемых веб-браузеров.

Управление изображениями

Управление изображениями осуществляется с помощью контекстного меню, которое вызывается щелчком правой кнопки мыши по изображению и содержит следующие команды:

- **Вырезать** – поместить в буфер обмена операционной системы выделенное изображение с его удалением из слайда.
- **Копировать** – поместить в буфер обмена операционной системы выделенное изображение без его удаления из слайда.
- **Вставить** – вставить изображение, которое содержится в буфере обмена операционной системы, в указанное положением курсора место слайда.
- **Кадрировать** – кадрировать изображение.
- **Ссылка на внешние данные** – открыть изображение в графическом редакторе, выбранном в операционной системе в качестве редактора по умолчанию.
- **Заменить** – заменить данное изображение на другое изображение.

Демонстрация презентации

Чтобы начать демонстрацию презентации с первого слайда, выполните одно из следующих действий:

- выберите пункт командного меню **Демонстрация > Демонстрация с первого слайда** (см. Рисунок 3);

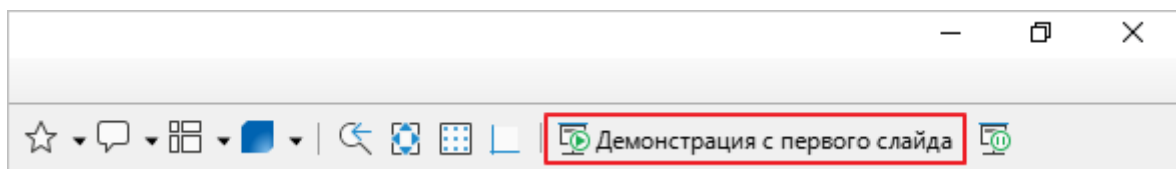


Рисунок 3 – Командное меню **Демонстрация**

- на стандартной панели инструментов нажмите кнопку **Демонстрация с первого слайда**. Если настроена автоматическая смена слайдов, то слайды переключаются без участия пользователя.

Если настроена смена слайдов по щелчку мыши, то переход между слайдами осуществляется следующими способами:

- переход к следующему слайду – щелчок левой кнопки мыши, нажатие на клавишу

Пробел или на клавишу **Стрелка вправо** на клавиатуре;

- переход к предыдущему слайду – нажатие на клавишу **Стрелка влево** на клавиатуре.

Чтобы выйти из режима демонстрации презентации, нажмите клавишу **Esc** на клавиатуре.

Задания для самостоятельного выполнения.

Задание 1.

Презентация «Часы»

1. Выполните титульный слайд. Создайте пустой слайд.
2. С помощью готовых фигур (вкладка *Вставка*) на пустом слайде изобразите циферблат с двумя стрелками. Это может выглядеть примерно так, как показано на рисунке. Чтобы циферблат был симметричным, сначала изобразите в центре экрана пересекающиеся горизонтальную и вертикальную прямые – оси симметрии. Пытайтесь рисовать рационально – копируйте повторяющиеся элементы, при необходимости изменяете их при помощи команд группы *Повернуть*.

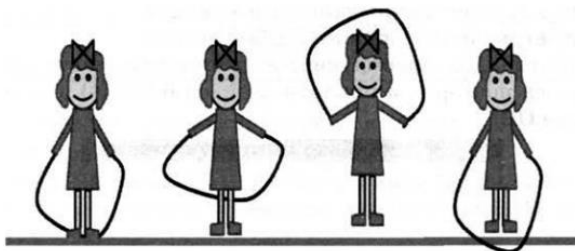


3. Вставьте в презентацию еще 4 копии этого слайда. Всего должно получиться 5 слайдов.
4. Внесите изменения в положение стрелок так, чтобы на них последовательно отмечалось: 12.00, 12.15, 12.30, 12.45, 13.00.
5. Перейдите на вкладку *анимация*. В группе *время показа* слайдов:
 - a. Установите минимальную длительность перехода между слайдами (00,01);
 - b. Выберите режим смены слайдов *После* и установите время 1 сек (00:01,00);
 - c. Щелкните на кнопке *Применить ко всем* слайдам.

Задание 2.

Создание циклической презентации.

1. Выполните титульный слайд. Создайте пустой слайд.
2. С помощью готовых фигур на пустом слайде изобразите девочку, прыгающую через скакалку. Это может выглядеть примерно так, как показано на рисунке.
3. Добавьте в презентацию еще три копии слайда с изображением девочки. Внесите в изображение изменения, соответствующие основным фазам прыжка через скакалку. Это может выглядеть примерно следующим образом:



Настройте циклическую (повторяющуюся) демонстрацию слайдов.

Задание 3.

Создайте презентацию, используя свои изображения, созданные в графическом редакторе.

Сделайте вывод о проделанной работе и сдайте преподавателю на проверку.

Практическое занятие №9.

Тема: Поиск информации в Интернете. Публикация рабочих документов в Интернете. Адресация в интернете (определение адреса сети, маски).

Цель работы: получение практических навыков по работе с основными современными сервисами сети Интернет. Приобретение практических навыков составления поисковых запросов и определение адреса в сети.

Порядок выполнения работы:

1. Изучить принципы организации поиска в сети Internet.
2. Изучить правила составления поисковых запросов.
3. Ознакомиться с правилами адресации информационных ресурсов и узлов сети Интернет.
4. Научиться свободно ориентироваться в информационном пространстве сети Интернет.

Теоретические сведения к практической работе

Интернет – это крупнейшая всемирная компьютерная сеть, которая является огромной открытой информационной системой, способной удовлетворить запросы широкого круга пользователей.

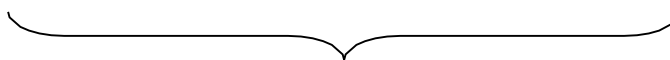
Поисковая система – это комплекс программ и мощных компьютеров, способных принимать, анализировать и обслуживать запросы пользователей по поиску информации в Интернет.

Одним из наиболее распространенных сервисов сети Интернет является WWW (World Wide Web), или Всемирная паутина, – распределенная информационная среда, содержащая разнообразную информацию (в том числе мультимедиа-компоненты веб-страниц), обладающая определенными возможностями распределенной базы данных, хотя и не предполагающая наличие единой структуры хранящейся информации.

Основными компонентами Всемирной паутины являются гипертекстовые документы (веб-страницы), каждая из которых имеет свой адрес, определяющий ее местонахождение в сети Интернет.

Все адреса ресурсов сети Интернет имеют одинаковую структуру, которая в общем виде может быть представлена следующим образом:

<Протокол передачи данных>://<сервисная служба Интернета>.
<имя сервера>


Доменное имя

Например, <http://www.google.ru>, где левая часть адреса указывает на то, что доступ к информационному ресурсу осуществляется при помощи протокола передачи данных HTTP (http – протокол передачи данных); правая – на многоуровневое доменное имя компьютера, в котором домены отделяются друг от друга точками:

www – Всемирная паутина (сервисная служба Интернета), google – имя сервера, ru – географическое расположение сервера.

Для указания полного адреса к документу в сети после доменного имени через символ / – прямой слеш указывается имя веб-ресурса, которое записывается так же, как путь от коревого каталога диска к нужному файлу:

<Протокол передачи данных>://<доменное имя>/<полный путь к файлу>

Например, <http://www.google.com/coop/cse>. Такой адрес веб-ресурса, называется **URL (Uniform Resource Locator)** – унифицированная ссылка на ресурс.

Сегодня в сети Интернет накоплены значительные русскоязычные ресурсы для образовательных целей. Они сосредоточены на образовательных

порталах, серверах университетов, школ, других образовательных организаций, библиотек. Обучающие курсы и программы, интерактивные учебные пособия, полнотекстовые базы данных, учебная литература, справочники, энциклопедии, статьи из журналов и сборников, материалы научных конференций, готовые рефераты, авторефераты, диссертации – вот далеко не полный перечень ресурсных возможностей.

Важно помнить, что ресурсы Интернета динамично развиваются, поэтому и предметные указатели на их местонахождение в сети постоянно обновляются.

Поиск информации в сети – это последовательность действий от определения предмета поиска, до получения ответа на имеющиеся вопросы с использованием всех поисковых сервисов, которые предоставляет сегодня Интернет.

Поиск информации в сети Интернет может осуществляться двумя способами:

- по известному URL-адресу ресурса в сети (это самый быстрый и надежный вид поиска);
- с использованием поисковых систем (осуществляется по запросу пользователя с использованием поисковых инструментов WWW).

Для поиска веб-ресурса по известному URL-адресу необходимо запустить программу-браузер, например Яндекс, и в адресной строке ввести этот адрес.

- запустите браузер Internet Explorer (Пуск – Internet Explorer);
- введите в адресную строку следующий адрес: <http://www.mrsu.ru>;
- нажмите Enter;
- дождитесь, пока страница загрузится.

К средствам поисковых систем относится **язык запросов**. Используя различные приемы, можно добиться желаемого результата поиска:

- ! – запрет перебора всех словоформ;
- + – обязательное присутствие слов в найденных документах;
- – исключение слова из результатов поиска;
- [] – сохранение порядка слов;

* – наличие звездочки в запросе свидетельствует о пропущенном слове, которое необходимо найти поисковику;

- | – поиск любого из данных слов;
- «» – поиск устойчивых словосочетаний;

mime – фильтрует выдачу по формату найденных документов;

date – поиск информации по указанной дате.

Основы IP-адресации

Первым обязательным параметром в свойствах протокола TCP/IP любого компьютера является его IP-адрес.

IP-адрес — это уникальная 32-разрядная последовательность двоичных цифр, с помощью которой компьютер однозначно идентифицируется в IP-сети. (Напомним, что на канальном уровне в роли таких же уникальных адресов компьютеров выступают MAC-адреса сетевых адаптеров, невозможность совпадения которых контролируется изготовителями на стадии производства.)

Различные представления IP-адреса

IP-адрес в 32-разрядном виде	11000000 10101000 00000101 11001000			
IP-адрес, разбитый на октеты	11000000	10101000	00000101	11001000
Октейты в десятичном представлении	192	168	5	200
IP-адрес в виде десятичных чисел, разделенных точками	192.168.5.200			

Однако одного только IP-адреса компьютеру для работы в сети TCP/IP недостаточно. Вторым обязательным параметром, без которого протокол TCP/IP работать не будет, является маска подсети.

Маска подсети — это 32-разрядное число, состоящее из идущих вначале единиц, а затем — нулей, например (в десятичном представлении) 255.255.255.0 или 255.255.240.0.

Определение адреса сети и номера компьютера в сети

Определение адреса сети и номер компьютера в сети, если IP-адрес компьютера 192.168.1.2, а маска подсети 255.255.254.0.

Алгоритм:

- Перевести числа в двоичный код.

IP-адрес: 11000000 10101000 00000001 00000010 (192.168.1.2)

Маска подсети: 11111111 11111111 11111110 00000000 (255.255.254.0)

Адрес сети: 11000000 10101000 00000000 00000000 (192.168.0.0)

- Применить к ним операцию побитовой конъюнкции (побитовое И)

IP-адрес:	11000000	10101000	00000001	00000010	(192.168.1.2)
Маска подсети:	11111111	11111111	11111110	00000000	(255.255.254.0)
Адрес сети:	11000000	10101000	00000000	00000000	(192.168.0.0)

Легенда:

- часть маски, определяющая адрес сети и состоящая из единиц;
- адрес сети, который определяется маской подсети;
- диапазон адресов устройств в этой сети.

- Записать адрес сети и номер компьютера в сети

Адрес сети: 11000000 10101000 00000000 00000000 (192.168.0.0)

Номер компьютера в сети: 00000000 00000000 00000001 00000010 (0.0.1.2)

Задания для самостоятельного выполнения.

Задание 1.

По заданным IP-адресу и маске сети определите адрес сети:

IP-адрес: 224.23.252.131

Маска: 255.255.240.0.

Задание 2.

Определить возможное количество компьютеров в сети по маске подсети 255.255.240.0

Задание 3.

С помощью одной из поисковых систем найдите информацию о выдающихся людях XX века и занесите ее в таблицу, например:

Личности XX века		
Фамилия, имя	Годы жизни	Род занятий
Джеф Раскин	9 марта 1943 – 26 февраля 2005	Специалист по компьютерным интерфейсам
Лев Ландау	9 (22) января 1908 – 1 апреля 1968	Советский физик-теоретик
Юрий Гагарин	9 марта 1934 – 27 марта 1968	Летчик-космонавт СССР № 1, Герой Советского Союза, кавалер высших знаков отличия ряда государств, почетный гражданин многих российских и зарубежных городов. Полковник ВВС

Задание 4. Заполните таблицу, используя поисковую систему Яндекс.

Слова, входящие в запрос	Структура запроса	Количество найденных страниц	Адрес первой ссылки
Информационная система	Информационная +Система		
	Информационная –Система		
	«Информационная система»		
Персональный компьютер	Персональный компьютер		
	Персональный !компьютер		
	[Персональный компьютер]		
	Информационные технологии		

Информационные технологии	«Информационные» *		
	Информационные технологии mime:docx		
Компьютерная лингвистика	Компьютерная лингвистика		
	Компьютерная лингвистика		
	Компьютерная лингвистика date:>20190101		

Сделайте вывод о проделанной работе и сдайте преподавателю на проверку.

Основная литература

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 355 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15930-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510331>
2. Информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. Кияев, Е. В. Трофимова ; ответственный редактор В. В. Трофимов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 546 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18341-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534809>

Дополнительная литература

1. Куприянов, Д. В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Куприянов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 283 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17829-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/533812>
2. Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 327 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06399-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511557>

Интернет-ресурсы

- www.ttgt.org (Сайт Тихорецкого техникума Железнодорожного транспорта)
- www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов — ФЦИОР).
- www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
- www.intuit.ru/studies/courses (Открытые интернет-курсы «Интуит» по курсу «Информатика»).
- www.lms.iite.unesco.org (Открытые электронные курсы «ИИТО ЮНЕСКО» по информационным технологиям).
- <http://ru.iite.unesco.org/publications> (Открытая электронная библиотека «ИИТО ЮНЕСКО» по ИКТ в образовании).
- www.megabook.ru (Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия, разделы «Наука / Математика. Кибернетика» и «Техника / Компьютеры и Интернет»).
- www.ict.edu.ru (портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании»).
- www.digital-edu.ru (Справочник образовательных ресурсов «Портал цифрового образования»).
- www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации).
- www.freeschool.altlinux.ru (портал Свободного программного обеспечения).

Журналы

1. «Железнодорожный транспорт» ежемесячный научно-теоретический технико-экономический журнал, библиотека ТТЖТ- филиал РГУПС.
2. «LINUX FORMAT» ежемесячный журнал, библиотека ТТЖТ- филиал РГУПС.
3. «Системный администратор» ежемесячный журнал, библиотека ТТЖТ- филиал РГУПС.
«Автоматика, связь, информатика. АСИ» журнал, ежемесячный научно-популярный производственно-технический журнал, орган ОАО "РЖД", библиотека ТТЖТ- филиал РГУПС.