



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический университет»
(БГТУ)

Политехнический колледж (ПК БГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
И.о директора ПК БГТУ

_____ Т.Е.Балашова

« » 2019 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
по выполнению практических работ
по учебной дисциплине
ПД.02. ФИЗИКА

Специальность:	09.02.03 Программирование в компьютерных системах
Уровень образования выпускника:	среднее профессиональное образование (СПО)
Присваиваемая квалификация:	Программист
Форма обучения:	очная
Срок получения СПО по ППССЗ:	3 года 10 месяцев
Уровень образования, необходимый для приема на обучение по ППССЗ:	основное общее образование
Год приема на обучение на 1-й курс:	2019

Брянск 2019

Методические указания по выполнению практических работ

по учебной дисциплине

ПД.02. ФИЗИКА (далее — МР)

для специальности **09.02.03 Программирование в компьютерных системах**

Разработал(и):

— преподаватель ПК БГТУ

А.А. Алхименкова

МР рассмотрены и одобрены на заседании предметно-цикловой комиссии «Физика» ПК БГТУ (далее — ПЦК)

от « » 2019г., протокол №

Председатель ПЦК

А.А. Алхименкова

Согласовано:

Заместитель директора ПК БГТУ
по учебно-методической работе

Т.Е.Балашова

© Балашова Т.Е.

© ФГБОУ ВО «Брянский государственный
технический университет»

Общие указания к выполнению работ.

Перед началом выполнения работы внимательно ознакомьтесь с инструкцией, заданием к практической работе.

Отчет оформляется на листах со штампом. В отчет впишите тему, цель работы, оборудование, программное обеспечение. При выполнении работы следуйте приведенным пунктам плана. Номер пунктов и их названия должны соответствовать друг другу.

По мере выполнения работы необходимо сформулировать вывод.

Отчеты оформляются в журнале. На титульном листе должны быть указаны: название предмета, группа и фамилия студента.

Пример оформления титульного листа:

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический университет»
(БГТУ)
Политехнический колледж (ПК БГТУ)
ЖУРНАЛ
практических работ по дисциплине Информатика
ПКТУ ОИ.0012.001ПР

Студент

Петров Н.Н.

Группа:

15ПРО-17

Преподаватель

Балашова Т.Е.

Практическая работа №4

Тема: Этапы развития технических средств и информационных ресурсов.

Цель: Получить представление об истории развития вычислительной техники и информационных ресурсов.

Оборудование: IBM PC с выходом в Internet.

Программное обеспечение: OS Windows, программа-браузер Internet Explorer.

Ход работы.

1. Зайдите в виртуальный музей информатики.

Ознакомьтесь с историей развития вычислительной техники и заполните таблицу.

2. Зайдите в музей истории Интернет на сайте «Фонд Развития Интернет.

Ознакомьтесь с информацией, представленной в залах 1-8.

Ознакомьтесь с ростом Интернета по годам и распределением серверов по странам мира.

Указания к выполнению работы

1. Включите компьютер. Загрузите программу Internet Explorer. Если компьютер не подключен к сети Интернет, то при запуске сначала будет предложено установить соединение с организацией, предоставляющей доступ к Интернету. Выполните соединение. После соединения произойдет загрузка стартовой страницы. Введите в адресную строку адрес виртуального музея информатики.

Перемещаясь по разделам музея, ознакомьтесь с представленной там информацией.

2. Введите в адресную строку адрес музея истории Интернет на сайте «Фонд Развития Интернет»

Перемещаясь по разделам музея, ознакомьтесь с представленной там информацией.

3. Закройте программу Internet Explorer, выключите компьютер.

Контрольные вопросы

1. Какую роль играли вещество, энергия и информация на различных этапах развития общества?

2. По каким основным параметрам можно судить о степени развитости информационного общества и почему?

3. Как изменяется содержание жизни и деятельности людей в процессе перехода от индустриального к информационному обществу?

Практическая работа №5

Тема: Правовая охрана программ и данных, защита информации.

Цель: получить представление о видах программного обеспечения, ознакомление с необходимостью и способами защиты информации, с документами, определяющими права на компьютерную информацию и нормативными актами, охраняющими данные права, уголовной ответственностью за компьютерные преступления.

Оборудование: IBM PC.

Программное обеспечение: OS Windows, MS Word, MS PowerPoint.

Ход работы.

1. Откройте файл Защита информации.ppt который находится в папке \Мои документы\Пр2. Запустите презентацию нажатием клавиши F5. На слайдах 2-3 ознакомьтесь с перечнем международных документов и документов Российской Федерации регулирующих правоотношения, касающиеся интеллектуальной собственности. Занесите их в таблицу:

Международные документы	Документы Российской Федерации

2. Ознакомьтесь с Законом РФ «О правовой охране программ для электронных вычислительных машин и баз данных», который находится в папке \Мои документы\Пр2.
3. Изучите информацию на остальных слайдах презентации. Создайте в отчете знак авторского права на любой, созданный вами ранее, файл.
4. Перечислите в отчете существующие типы программ по их юридическому статусу.
5. Откройте файл \Примеры компьютерных преступлений.doc, который находится в папке \Мои документы\Пр2 и ознакомьтесь с примерами компьютерных преступлений.
6. Используя изученные документы и ответьте вопросы.
7. Сделайте вывод о тяжести преступлений, исходя из наказаний, предусмотренных законом. Перечислите преступления в сфере компьютерной информации в отчете в порядке возрастания их тяжести.

Контрольные вопросы

1. Как можно зафиксировать свое авторское право на программу?
2. В чем состоит различие между лицензионными, условно бесплатными и бесплатными программами?
3. Какие типы программ обычно распространяются бесплатно?
4. Какие используются способы идентификации личности при предоставлении доступа к информации?
5. Почему компьютерное пиратство наносит ущерб обществу?
6. Какие существуют программные и аппаратные способы защиты информации?
7. Чем отличается простое копирование файлов от инсталляции программ?
8. Для чего каждый дистрибутив имеет серийный номер?

Практическая работа №3.

Тема: Представление информации в различных системах счисления.

Цель: Получить представление о преобразовании информации, научиться переводить числа из одной системы счисления в другую, научиться производить различные арифметические операции над числами, записанными в двоичной системе счисления.

Оборудование: IBM PC

Программное обеспечение: Калькулятор.

Ход работы.

1. Перевести в десятичную систему число, записанное в двоичной системе счисления. Проверить правильность решения, выполнив перевод полученного десятичного числа в двоичную систему и сравнив результат с заданным числом.

2. Перевести в двоичную систему десятичное число. Проверить правильность решения, выполнив перевод полученного двоичного числа в десятичную систему и сравнив результат с заданным числом.

3. Выполнить сложение и умножение заданной пары чисел. Поочередно перевести каждое из заданной пары чисел в двоичную систему. Произвести сложение и умножение полученных чисел в двоичной системе. Выполнить перевод полученных в двоичной системе суммы и произведения в десятичную систему и сравнить результат с результатами вычислений в десятичной системе счисления.

4. Сформулировать выводы по работе.

Указания к выполнению работы.

При работе с компьютерами приходится параллельно использовать несколько позиционных систем счисления (чаще всего двоичную, десятичную и шестнадцатеричную). Поэтому большое практическое значение имеют процедуры перевода чисел из одной системы счисления в другую. При переводе числа из двоичной (восьмеричной, шестнадцатеричной) системы в десятичную надо это число представить в виде суммы произведений цифр числа и степени основания его системы счисления:

$$a_n a_{n-1} a_{n-2} \dots a_1 a_0 = a_n q^n + a_{n-1} q^{n-1} + \dots + a_0 q^0 + a_{-1} q^{-1} + \dots + a_{-m} q^{-m}$$

где нижние индексы определяют местоположение цифры в числе (разряд):

- положительные значения индексов – для целой части числа (n – число целых разрядов);

- отрицательные значения – для дробной (m – число дробных разрядов);

q – основание системы счисления; a – цифра числа.

Например число 532,17 можно представить в виде:

Разряд	2	1	0	-1	-2
Число	5	3	2	1	7

$$532,17_{(10)} = 5 \cdot 10^2 + 3 \cdot 10^1 + 2 \cdot 10^0 + 1 \cdot 10^{-1} + 7 \cdot 10^{-2} = 500 + 30 + 2 + 0,1 + 0,07$$

(индекс внизу в круглых скобках указывает основание системы счисления, в данном случае система счисления – десятичная).

Таким образом, перевод числа из двоичной системы в десятичную систему можно осуществить так:

Разряд	5	4	3	2	1	0
Число	1	1	0	1	0	1

$$110101_{(2)} = 1 \cdot 2^5 + 1 \cdot 2^4 + 0 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 = 32 + 16 + 0 + 4 + 0 + 1 = 53_{(10)}$$

Для перевода числа из десятичной системы в двоичную систему, необходимо разделить его на основание системы счисления (т.е. на 2). Зафиксировать остаток (1 или 0) и частное. Если частное не равно 0, то продолжить деление до тех пор, пока

частное не станет равно 0. Совокупность остатков от каждого деления, записанная справа налево вместе с последним остатком, и образует двоичный аналог десятичного числа.

	частное	остаток
19:2 = 9	<u>1</u>	
9:2 = 4	<u>1</u>	
4:2 = 2	<u>0</u>	
2:2 = 1	<u>0</u>	
1:2 = 0	<u>1</u>	

Таким образом, $19_{10} = 10011_2$

Над числами, записанными в любой системе счисления, можно производить различные арифметические операции. Так, для сложения и умножения двоичных чисел необходимо использовать следующие таблицы:

Таблица сложения

+	0	1
0	0	1
1	1	0

Таблица умножения

\hat{h}	0	1
0	0	0
1	0	1

Заметим, что при двоичном сложении $1+1$ возникает перенос единицы в старший разряд точь-в-точь как в десятичной арифметике:

Контрольные вопросы

1. Что такое система счисления?
2. Какие системы счисления используются при обработке информации в ЭВМ?
3. Чем отличаются позиционные и непозиционные системы счисления?
4. Как перевести число из двоичной (восьмеричной, шестнадцатеричной) системы в десятичную и наоборот?
5. Как выглядят таблицы сложения и умножения в двоичной системе счисления?

Практическая работа №4.

Тема: *Запись информации на компакт-диски различных видов. Создание архива данных. Извлечение данных из архива.*

Цель: *получение навыков работы с гибкими и жесткими дисками, компакт-дисками.*

Оборудование: *IBM PC*

Программное обеспечение: *WINRAR, Nero, Windows XX.*

Контрольные вопросы.

1. Назовите известные вам устройства для хранения информации.
2. Минимальная единица хранения информации.
3. Перечислите основные единицы измерения информации.
4. Перечислите возможные способы копирования информации на дискету.
5. Перечислите известные вам типы архивов.
6. В каких случаях создаются самораспаковывающиеся архивы.
7. Как создать архив, разделенный на тома указанного размера.

Практическая работа № 5.

Тема: Ознакомление со средой программирования Pascal ABC.

Цель: Ознакомиться с порядком ввода, запуска, отладки программы.

Оборудование: IBM PC .

Программное обеспечение: Pascal ABC.

Контрольные вопросы.

1. Что такое алгоритм? Перечислите основные свойства алгоритма?
2. Что такое блок-схема? Перечислите ее основные элементы?
3. Из каких компонентов состоит интегрированная среда Паскаля?
4. Элементы окна программы Pascal ABC?
5. Как создать новый файл, открыть созданный ранее?
6. Назначение основных команд меню Файл?
7. Как запустить программу на исполнение?
8. Назначение команд меню Вид?

Практическая работа №

Тема: Разработка линейного алгоритма (программы) с использованием математических функций при записи алгебраического выражения и его реализация на языке программирования Turbo Pascal.

Цель: Получить навыки использования стандартных функций при составлении линейных алгоритмов и программ их реализующих.

Оборудование: IBM PC .

Программное обеспечение: Turbo Pascal.

Ход работы.

1. Составить алгоритм решения задачи в виде блок-схемы.
2. Загрузить систему Паскаль.
3. Составить программу, реализующую этот алгоритм.
4. Запустить программу на исполнение и отладить ее.
5. Просмотреть и зафиксировать полученные результаты.
6. Сохранить созданный файл в своем каталоге.
7. Выйти из среды программирования Pascal

Указания к выполнению работы.

Часто встречающиеся функции (тангенс, арксинус и т.д.) моделируются из уже определенных с помощью известных математических соотношений:

$$\operatorname{tg}(x)=\sin(x)/\cos(x)$$

$$\arcsin(x)=\arctg(x/\sqrt{1-x^2})$$

для возведения X в степень n можно воспользоваться формулой, которая программируется с помощью стандартных функций на языке Паскаль:

$$x^n=\exp(n*\ln(x)) \text{ – для положительного } X;$$

$$x^n=\exp(n*\ln(\operatorname{abs}(x))) \text{ – для отрицательного } X.$$

$$\sqrt[n]{X} = X^{\frac{1}{n}} = \exp(1/n*\ln(x)) \qquad \log_a X = \frac{\ln X}{\ln a}$$

Контрольные вопросы

1. Что такое алгоритм? Перечислите основные свойства алгоритма?
1. Что такое блок-схема? Перечислите ее основные элементы?
2. Перечислите типы данных, используемые на языке Turbo Pascal.
3. Опишите структуру программы на языке Turbo Pascal.
4. Как описать переменные, используемые в программе?
5. Для чего предназначены процедуры write, writeln, read, readln?
6. Какие стандартные арифметические функции можно использовать в программе?
7. Что происходит при выполнении оператора присваивания?
8. Как просмотреть результаты работы программы?

Практическая работа №

Тема: Разработка разветвленных алгоритмов (условный оператор).

Цель: Получить навыки составления разветвленных алгоритмов и программ их реализующих.

Оборудование: IBM PC.

Программное обеспечение: Turbo Pascal.

Ход работы.

1. Загрузить систему Паскаль.
2. Составить алгоритм решения задачи в виде блок-схемы.
3. Составить программу, реализующую этот алгоритм. В программу включить комментарии.
4. Запустить программу на выполнение и отладить ее.
5. Просмотреть и зафиксировать полученные результаты.
6. Сохранить созданный файл в своем каталоге.
7. Выйти из системы Паскаль.

Контрольные вопросы.

1. Что представляет собой составной оператор?
2. Что такое блок-схема? Перечислите ее основные элементы?
3. Опишите структуру программы на Паскале. Какие Вы знаете типы данных?
4. Как выглядит оператор ветвления?
5. Для чего предназначены процедуры write, writeln, read, readln?

Практическая работа №

Тема: Составление разветвленных алгоритмов (оператор варианта).

Цель: Получить навыки составления программ, реализующих разветвленный алгоритм.

Оборудование: IBM PC.

Программное обеспечение: Turbo Pascal.

Ход работы.

1. Загрузить систему Паскаль.
2. Составить алгоритм решения задачи в виде блок-схемы.
3. Составить программу, реализующую этот алгоритм.
4. Запустить программу на выполнение и отладить ее.
5. Просмотреть и зафиксировать полученные результаты.
6. Сохранить созданный файл в своем каталоге.
7. Выйти из системы Паскаль.

Контрольные вопросы.

1. Какие вы знаете ограничения на числовые значения в вычислительных алгоритмах?
2. Как выглядит оператор выбора?
3. Зарисуйте блок-схему условного оператора.
4. Может ли команда в ветвлении рассматриваться как частный случай оператора выбора? Приведите примеры.
5. Для чего в алгоритмическом языке используются знаки отношений между величинами и как они записываются?
6. Какие логические связки можно использовать для составления сложных условий в алгоритмах? Приведите примеры простых и сложных условий в алгоритмах.
7. Каковы правила выполнения условных действий в алгоритмах?

Практическая работа

Тема: Разработка циклических алгоритмов.

Цель: Получение навыков составления, циклических алгоритмов и программ их реализующих.

Оборудование: IBM PC .

Программное обеспечение: Turbo Pascal.

Ход работы.

1. Загрузить систему Паскаль.
2. Составить алгоритм решения задачи в виде блок-схемы.
3. Составить программу, реализующую этот алгоритм.
4. Запустить программу на выполнение.
5. Просмотреть и зафиксировать полученные результаты.
6. Сохранить созданный файл в своем каталоге.
7. Выйти из системы Паскаль.

Контрольные вопросы

1. Что понимается под циклом в алгоритмическом языке?
2. Как описывается цикл с параметром?
3. Какой цикл может иметь параметр цикла?
4. Какие Вы знаете виды циклов в Паскале?

Практическая работа №14

Тема: Разработка алгоритмов поиска и сортировки информации.

Цель: Получение навыков составления алгоритмов поиска и сортировки информации и программ их реализующих.

Оборудование: IBM PC .

Программное обеспечение: Turbo Pascal.

Ход работы.

1. Загрузить систему Паскаль.
2. Составить алгоритм решения задачи в виде блок-схемы.
3. Составить программу, реализующую этот алгоритм.
4. Запустить программу на выполнение.
5. Просмотреть и зафиксировать полученные результаты.
6. Сохранить созданный файл в своем каталоге.
7. Выйти из системы Паскаль.

Контрольные вопросы.

1. Что понимается под массивом в алгоритмическом языке?
2. Как описывается массив?
3. Какие бывают массивы?
4. Могут ли данные массива быть различного типа?
5. Можно ли ввести массив одним оператором?

Практическая работа №15

Тема: Разработка вспомогательных алгоритмов.

Цель: Получение навыков составления программ использующих процедуры и функции.

Оборудование: IBM PC .

Программное обеспечение: Turbo Pascal.

Ход работы.

1. Загрузить систему Паскаль.
2. Составить алгоритм решения задачи в виде блок-схемы.
3. Составить программу, реализующую этот алгоритм.
4. Запустить программу на выполнение и отладить ее.
5. Просмотреть и зафиксировать полученные результаты.
6. Сохранить созданный файл в своем каталоге.
7. Выйти из системы Паскаль.

Контрольные вопросы.

1. Что такое подпрограмма? Для чего нужны подпрограммы?
2. Как оформляются подпрограммы?
3. Как записывается команда вызова подпрограммы?
4. Какой порядок исполнения основной программы при использовании подпрограмм?
5. Каков механизм выполнения подпрограммы?
6. Чем отличается процедура от функции?
7. Что такое фактические параметры, формальные параметры?
8. Что такое глобальные переменные, локальные переменные?
9. Что такое параметры-переменные, параметры- значения?

Практическая работа №16

Тема: Составление программ для обработки графических данных.

Цель: Получение навыков составления программ использующих процедуры и функции модуля GraphABC.

Оборудование: IBM PC .

Программное обеспечение: Pascal.

Ход работы.

1. Загрузить систему Паскаль.
2. Составить алгоритм решения задачи в виде блок-схемы.
3. Составить программу, реализующую этот алгоритм.
4. Запустить программу на выполнение и отладить ее.
5. Просмотреть и зафиксировать полученные результаты.
6. Сохранить созданный файл в своем каталоге.
7. Выйти из системы Паскаль.

Контрольные вопросы.

1. Какие стандартные модули Pascal Вы знаете?
2. Что такое подпрограмма? Для чего нужны подпрограммы?
3. Какие процедуры и функции входят в модуль CRT?
4. Какие процедуры и функции входят в модуль GRAPH?
5. Какие процедуры для изображения графических примитивов Вы знаете?
6. Какие функции для работы с координатами модуля GRAPH Вы знаете?
7. Какие процедуры и функции для переключения видеорежимов Вы знаете?
8. Что является наименьшей единицей изображения в текстовом режиме, в графическом режиме?

Практическая работа №13.

Тема: Основные команды операционной системы MS DOS.

Цель: Научиться выполнять основные операции с файлами и каталогами в операционной системе MS DOS.

Оборудование: IBM PC.

Программное обеспечение: MS DOS.

Указания к выполнению работы.

Загрузка компьютера в системе MS DOS осуществляется следующим образом: Пуск → Программы → Стандартные → Командная строка.

Команды для работы с файлами и каталогами.

Создание текстовых файлов

copy имя файла.

Удаление файлов

del имя-файла

В имени файла можно употреблять символы * и ?.

Переименование файлов

ren имя-файла1 имя-файла2

Копирование файлов

copy имя-файла1 имя-файла2 или **copy имя-файла1 имя-каталога2**

Перемещение файлов в другой каталог

move имя-файла имя-каталога

move имя-файла новое-имя-файла

Команда смены текущего дисковод

Для смены текущего дисковода надо набрать имя дисковода, который должен стать текущим, и затем двоеточие, например: А: — переход на дисковод А:

Изменение текущего каталога (войти в папку, выйти из папки) **cd путь**

Просмотр содержимого текущего каталога **dir**

Создание каталога (папки) **Md путь**

Удаление каталога **Rd путь**

Переименование каталога **move имя-каталога новое-имя-каталога**

Вывод файла на экран **type имя-файла**

Очистка экрана монитора **cls**

Вывод на экран списка всех команд MS DOS **Help**

Получение справки о команде MS DOS - вводят имя этой команды с параметром /?

Контрольные вопросы

1. . Какие бывают операционные системы?
2. . Какие компоненты входят в состав DOS?
3. . Что такое командный процессор и какие функции он выполняет?
4. . Что такое драйвер?
5. . Как происходит начальная загрузка DOS?
6. . Какие существуют правила для задания на диске имени файла и каталога?
7. . Что такое задание файла по маске?
8. . Как строится полное имя файла и каталога?
9. . Какие функции выполняют файлы autoexec.bat и config.sys?
- 10.. Какие основные внутренние команды DOS Вы знаете?
- 11.. Какие Вам известны основные внешние команды DOS?

12.. Как создать каталог и файл в MS-DOS?

Практическая работа №14.

Тема: Создание, перемещение, копирование, удаление файлов и папок (Работа в Norton Commander).

Цель: научиться выполнять основные операции с файлами и каталогами с помощью файлового менеджера Norton Commander.

Оборудование: IBM PC

Программное обеспечение: OS Windows , Norton Commander.

Ход работы.

1. Включить компьютер.

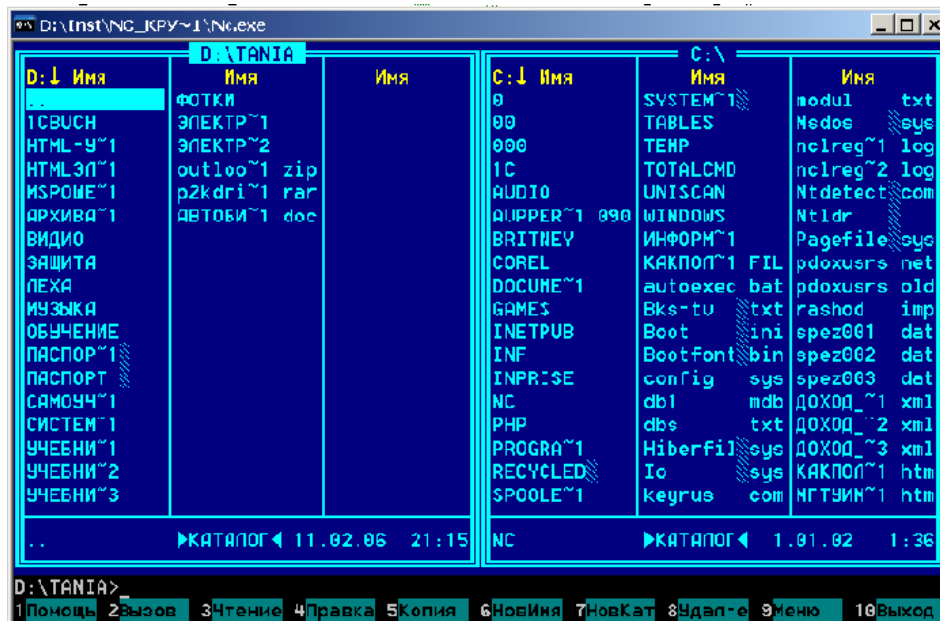
Работа с оболочкой Norton Commander:

Рассмотрим оболочку Norton Commander.

При работе с Norton Commander в стандартной настройке на экране монитора имеются следующие области:

- Правая и левая панели, на которых отображаются каталоги дисков; одна из панелей всегда является активной;
- Командная строка DOS;
- Строка подсказки с обозначениями команд, закрепленных за функциональными клавишами F1,..., F10. Основные операции выполняются при нажатии функциональных клавиш.

Большинство операций в Norton Commander можно выполнять несколькими способами: с помощью главного меню или с помощью «горячих клавиш». Главное меню открывается при помощи нажатия функциональной клавиши F9.



Назначение функциональных клавиш:

F1 – Помощь - краткая информация о назначении клавиш при работе с Norton Commander

F2 – Вызов - запуск команд, указанных в списке, заданном пользователем.

F3 - Чтение - просмотр файла. Можно просматривать текстовые файлы, документы,

графические файлы, таблицы табличных процессоров, архивные файлы и др.

F4 – Правка - редактирование файла. Для редактирования может быть использован встроенный редактор Norton Commander или любой другой редактор.

F5 – Копия- копирование файла. В середине экрана появляется запрос о том, куда копировать файл. По умолчанию файл копируется в каталог, изображенный на другой панели. Можно набрать и другое имя каталога. Затем для копирования надо нажать [Enter], для отмены команды — Esc)

F6 - НовИмя - переименование файла (каталога) или пересылка файла в другой каталог. Можно задать новое имя файла (каталога) или имя каталога, в который надо

переслать данный файл. Для начала переименования или пересылки надо нажать (Enter), для отмены команды —Esc

F7 - НовКат - создание подкаталога

F8 – Удаление - удаление файла (файлов) и/или каталога (каталогов)

F9 – Меню - вывод управляющего меню Norton Commander

F10 – Выход- выход из Norton Commander

Клавиши для управления панелями:

Tab — сделать активной другую панель;

Ctrl+O — убрать панели с экрана или вывести панели на экран

Ctrl + P — убрать неактивную панель с экрана или вывести панель на экран;

Ctrl + U — поменять панели местами;

Ctrl + F1 — убрать левую панель с экрана или вывести ее на экран;

Ctrl + F2 — убрать правую панель с экрана или вывести ее на экран;

Alt +F1 — вывести в левой панели оглавление другого диска;

Alt + F2 — вывести в правой панели оглавление другого диска.

Контрольные вопросы.

1. Дайте определение операционной системы.
2. Что такое файл? Что такое каталог? Для чего служат каталоги?
3. Для чего предназначена программа Norton Commander?
4. Опишите интерфейс оболочки Norton Commander.
5. Перечислите операции, которые выполняются при нажатии функциональных клавиш.
6. Как можно просмотреть содержимое каталога?
7. Как создать каталог с помощью программы NC?
8. Как произвести копирование, перемещение и удаление файлов и каталогов?

Практическая работа №15

Тема: Команды операционной системы, Файлы и папки. (Работа в операционной системе Windows)

Цель: Научиться выполнять основные операции с файлами и каталогами в операционной системе Windows.

Оборудование: IBM PC.

Программное обеспечение: Windows.

Ход работы

1. Загрузите компьютер в режиме Windows.

После загрузки компьютера на экране появляется изображение, называемое рабочим столом, на котором располагается панель задач и кнопка **Пуск**, открывающая главное меню. На экране размещены значки каталогов с документами и значки быстрого доступа (ярлыки). Запуск программ и документов можно осуществлять несколькими способами:

- двойным щелчком мыши по соответствующему ярлыку;
- выбором нужного пункта из главного меню, если там прописана соответствующая команда;
- из окна Мой компьютер и др.

Контрольные вопросы.

1. Перечислите объекты Windows.
2. Перечислите элементы окна запущенного приложения.
3. Как найти файлы с расширением txt, созданные за последние три дня на диске D:.
4. Как создать папку, файл.
5. Как создать ярлык для файла с помощью перетаскивания, специального перетаскивания.
6. Как создать ярлык с помощью мастера создания ярлыков.
7. Как при помощи комбинаций клавиш клавиатуры скопировать, вырезать, вставить.
8. Как при помощи перетаскивания скопировать в пределах одного диска.
9. Как при помощи перетаскивания перенести с одного диска на другой.
10. Как запустить программу Проводник.
11. Как вызвать контекстное меню объекта.
12. Как выйти из Windows.

Практическая работа №16.

Тема: Объединение компьютеров в локальную сеть. Организация работы, разграничение прав доступа в сети.

Цель: Ознакомить с понятием локальной компьютерной сети. Научить определять доступ к диску на компьютере, подключенном к локальной сети.

Оборудование: IBM PC.

Программное обеспечение: Windows.

Контрольные вопросы.

Что представляет собой локальная сеть?

Какие сети называются одноранговыми?

Какие сети называются сетями с выделенным сервером?

Где отображаются компьютеры, подключенные к локальной сети?

Что должен иметь каждый компьютер, подключенный к сети?

Чем отличается проводная сеть от беспроводной?

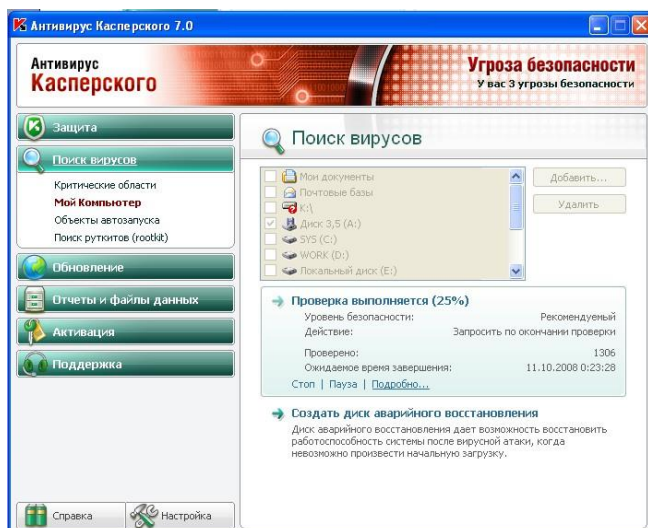
Практическая работа №23

Тема: Защита информации, антивирусная защита.

Цель: Изучить методы и программные средства защиты информации от аварийных ситуаций при работе на ПК, понятие “компьютерный вирус”, классификацию компьютерных вирусов.

Оборудование: IBM PC.

Программное обеспечение: MS Windows, антивирус Касперского.



Контрольные вопросы.

1. Как проводится проверка поверхности диска? Чем отличается полная проверка диска от стандартной?
2. Для чего служит программа дефрагментации дисков?
3. Каким образом можно исправить ошибки, обнаруженные программой Проверка диска?
4. Как можно восстановить ошибочно удаленный файл?
5. Что такое компьютерный вирус? Какими свойствами (его характеристики) он обладает?
6. Назовите классы компьютерных вирусов. Способы передачи вирусов.
7. Меры профилактики и способы борьбы с вирусами.
8. Каким образом можно произвести лечение компьютера в случае заражения?
9. Классы антивирусных программ.

Практическая работа № 24

Тема: Редактирование текста, форматирование символов и абзацев в текстовом редакторе Word.

Цель: Получение навыков работы в текстовом редакторе.

Оборудование: IBM PC.

Программное обеспечение: Microsoft Word.

Контрольные вопросы.

1. Какова структура окна текстового редактора Microsoft Word?
2. Как задать параметры страницы?
3. Как изменить шрифт документа, размер шрифта?
4. Как задать межстрочный интервал?
5. Что такое буфер обмена и для чего он используется?
6. Какие существуют способы вырезания, копирования объекта в буфер?

Практическая работа № 25

Тема: Форматирование текста в MS Word (создание списков, заливка и границы, разделы, стили).

Цель: Получение навыков работы в текстовом редакторе.

Оборудование: IBM PC.

Программное обеспечение: Microsoft Word.

Контрольные вопросы.

1. Что такое строка, абзац?
2. Как начать новый абзац, раздел, страницу?
3. Какие способы выравнивания абзацев Вы знаете? Как можно установить требуемое выравнивание?
4. Что такое стиль? Как задать требуемый стиль?
5. Что такое обрамление, заливка? Как задать заливку, обрамление?
6. Как создать список? Какие виды списков Вы знаете?
7. Как сформировать многоколоночный текст?

Практическая работа № 26

Тема: Создание таблиц в текстовом редакторе MS Word.

Цель: Получение навыков работы в текстовом редакторе.

Оборудование: IBM PC

Программное обеспечение: Microsoft Word.

Контрольные вопросы.

Как сформировать новую таблицу с заданным числом колонок и столбцов?

Как можно добавить или удалить строки и столбцы?

Каковы команды перемещения, курсора по таблице?

Как вставить формулу в таблицу?

Из каких элементов состоит формула? Как адресуются ячейки и пишутся функции?

Практическая работа № 27

Тема: Ввод и редактирование таблиц. (Работа с электронной таблицей Excel).

Цель: Получение навыков обработки табличной информации.

Оборудование: IBM PC

Программное обеспечение: Microsoft Excel.

Порядок выполнения работы.

1. Загрузить компьютер, запустить программу Microsoft Excel. Ознакомиться с интерфейсом окна программы.
2. Используя электронную таблицу Excel на листе 1 составить и оформить таблицу значений функции
3. На листе 2, используя электронную таблицу Excel, сформировать и заполнить таблицу:

Контрольные вопросы.

1. Каково назначение электронных таблиц? В чем их преимущества?
2. Что такое маркер автозаполнения?
3. Как назначить заливку ячеек в таблице?
4. Как можно добавить или удалить ячейки, строки и столбцы?
5. Каковы команды перемещения, курсора по таблице?
6. Как вставить формулу в таблицу?
7. Из каких элементов состоит формула? Как адресуются ячейки и пишутся функции?

Практическая работа № 22-23

Тема: Ввод и редактирование табличной информации. (Работа с базой данных Access).

Цель: Получение навыков обработки табличной информации.

Оборудование: IBM PC.

Программное обеспечение: Microsoft Access.

Ход работы.

1. Запустите программу Access.
2. На диске A:\ (или другом съемном носителе) создайте базу данных.
3. Свяжите таблицы.
4. Создайте формы ввода данных для всех таблиц при помощи мастера форм.
5. Используя созданные формы, заполните таблицы.

Контрольные вопросы.

1. Какие объекты содержит база данных Access?
2. Какое поле является ключевым в таблице?
3. Что такое схема данных и для чего она предназначена?
4. Что такое запрос?
5. Для чего предназначены формы?
6. Что такое отчет?

Практическая работа № 29.

Тема: Создание и редактирование графических и мультимедийных объектов средствами компьютерных презентаций.

Цель: Изучение информационной технологии разработки презентации в MS Power Point.

Оборудование: IBM PC

Программное обеспечение: MS Power Point.

Ход работы.

1. Загрузите компьютер, запустите программу MS Power Point.
2. Создайте презентацию.
3. Запустите ручную демонстрацию презентации.
4. Настройте различные эффекты анимации.
5. Установите способы перехода слайдов.
6. Запустите автоматическую демонстрацию презентации.

Контрольные вопросы

8. Назначение и возможности MS Power Point?
9. Как добавить слайд в презентацию?
10. Как выбрать разметку слайда?
11. Способы добавления рисунка?
12. Как добавить эффект анимации?
13. Как настроить способ перехода слайдов?

Практическая работа № 30.

Тема: Адресация в Интернете. Система адресации электронной почты, телеконференций

Цель: Усвоить принципы маршрутизации и адресации в сетях.

Оборудование: IBM PC с выходом в Internet.

Программное обеспечение: программа-браузер Internet Explorer.

Ход работы

1. Подключиться к Интернету и определить IP-адреса локального компьютера и сервера Интернет-провайдера.
2. Описать в отчете по какой форме записывается адрес электронной почты.
3. Описать в отчете структуру почтового сообщения
4. Описать в отчете правила написания электронных писем.

Контрольные вопросы

1. Комплекс аппаратных и программных средств организации компьютерных сетей.
2. Адресация в Интернете.
3. Клиент-серверная архитектура.
4. Основные сервисы Интернета.
5. Информационно-поисковые системы.
6. Для чего необходим адрес электронной почты?

Практическая работа № 31.

Тема: Браузеры, установка и настройка браузеров.

Цель: Научиться настраивать браузер и просматривать в нем Web-страницы.

Оборудование: IBM PC с выходом в Internet.

Программное обеспечение: программа-браузер Internet Explorer.

Ход работы

Задание 1. В операционной системе Windows произвести настройку браузера.

Задание 2. В операционной системе Windows посетить с использованием браузера виртуальный компьютерный музей.

аниями ЭВМ, можно просматривать в браузере соответствующие Web-страницы.

Контрольные вопросы

1. Для чего необходима программа-браузер?
2. Какие программы-браузеры Вы знаете?

Практическая работа № 32.

Тема: Поиск информации в Интернете. Правила формирования запросов.

Цель: Изучение информационной технологии составления запросов в сети Интернет.

Оборудование: IBM PC

Программное обеспечение: браузер Internet Explorer

Ход работы.

1. Создайте в разделе «Избранное» браузера IE папку «Поисковые системы».
2. Занесите в эту папку адреса следующих поисковых систем: *Yandex*, *Rambler*, *Aport*.
3. Зайдите на поисковую систему *Yandex*. Найдите сайт журнала «Вопросы Интернет-образования». Запишите в тетрадь его адрес.

Порядок выполнения работы.

Для поиска информации в Интернет используются специальные поисковые серверы, которые содержат более или менее полную, постоянно обновляемую информацию о Web-страницах, файлах и других документах, хранящихся на десятках миллионов серверов Интернет.

Различные поисковые серверы могут использовать различные поисковые механизмы поиска, хранения и предоставления пользователю информации. Однако общим является то, что к моменту запроса пользователя вся информация о документах Интернет в компактном виде хранится в базе данных поискового сервера.

Контрольные вопросы

1. Процедура поиска информации в Интернет.
2. Особенности поисковых машин.
3. Какие Вы знаете Российские поисковые системы?
4. Структура информационно-поисковых языков.
5. Поиск образовательных ресурсов сети Интернет.
6. Для чего необходимы поисковые серверы?
7. Как собирает информацию поисковая машина?

Практическая работа № 33.

Тема: Электронная почта. Создание почтового ящика.

Цель: Научиться использовать ресурсы глобальной сети Интернет (поисковые системы, Web-сайты, почтовые службы). Освоить способы поиска информации, используя поисковую систему. Освоить способы пользования почтовой службой.

Оборудование: IBM PC с выходом в Internet.

Программное обеспечение: программа-браузер Internet Explorer.

Ход работы

1. Включите компьютер. Загрузите программу Internet Explorer. Если компьютер не подключен к сети Интернет, то при запуске сначала будет предложено установить соединение с организацией, предоставляющей доступ к Интернету. Выполните соединение. После соединения произойдет загрузка стартовой страницы.
2. Изучите интерфейс программы. Найдите в окне Internet Explorer Главное меню, Панель инструментов с кнопками пиктографического меню, Адресную строку, Строку состояния. Изучите кнопки панели инструментов (*Назад, Вернуть, Остановить, Обновить, Домой, Поиск, Избранное, Печать* и др.).
3. Для получения справки воспользуйтесь меню *Справка/Оглавление и указатель/Учебник по Internet Explorer*
4. Введите в адресную строку адрес русскоязычной поисковой системы Rambler - www.rambler.ru и нажмите клавишу -Enter. Подождите, пока загрузится страница.
5. Рассмотрите три подхода к организации поиска информации в Интернете.

Контрольные вопросы

1. Назначение компьютерных сетей и основные принципы их построения?
2. Структура и функции Интернет?
3. Режимы работы в Интернет?
4. Принцип организации «мировой паутины» World Wide Web?
5. Назначение Web-браузеров?
6. Какие поисковые серверы Вы знаете?
7. Какие почтовые службы Вы знаете?
8. Что такое Web-страница?
9. Что такое домен?

Литература

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет ресурсов.

Для студентов

1. *Малясова С. В., Демьяненко С. В., Цветкова М.С. Информатика: Пособие для подготовки к ЕГЭ /Под ред. М.С. Цветковой. - М.: 2017*
2. *Цветкова М.С, Хлобыстова И.Ю.. Информатика : Учебник. - М.: 2017*
3. *Цветкова М.С, Гаврилова С.А., Хлобыстова И.Ю. Информатика: Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей / под ред. М.С. Цветковой. - М.: 2017*
4. *Цветкова М.С, Хлобыстова И.Ю. Информатика: Практикум для профессий и специальностей естественно-научного и гуманитарного профилей. - М.: 2017*
5. *Цветкова М.С, Хлобыстова И.Ю. и др. Информатика: электронный учебно-методический комплекс .- М., 2017*

Для преподавателей

6. *Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных федеральными конституционными законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ) // СЗ РФ. — 2009. — № 4. — Ст. 445.*
7. *Федеральный закон об образовании в Российской Федерации: федер. закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ, в ред. от 03.07.2016, с изм. от 19.12.2016.)*
8. *Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» (зарегистрирован в Минюсте РФ 07.06.2012 № 24480.*
9. *Приказ Минобрнауки России от 29 декабря 2014 г. № 1645 «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».*
10. *Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. № 1578 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. №413".*
11. *Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».*
12. *Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).*

13. Астафьева Н.Е., Гаврилова С.А., Цветкова М.С. Информатика и ИКТ: практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей / под ред. М.С. Цветковой. — М., 2014.
14. Великович Л.С., Цветкова М.С. Программирование для начинающих: учеб. издание. — М., 2011.
15. Грацианова Т. Ю. Программирование в примерах и задачах : учебное пособие — М. : 2016.
16. Залогова Л.А. Компьютерная графика. Элективный курс: практикум / Л.А.Залогова — М., 2011.
17. Кузнецов А.А. и др. Информатика, тестовые задания. — М., 2006. -152с.
18. Логинов М.Д., Логинова Т.А. Техническое обслуживание средств вычислительной техники: учеб. пособие. — М., 2010.
19. Малясова С.В., Демьяненко С.В. Информатика и ИКТ: пособие для подготовки к ЕГЭ / под ред. М.С.Цветковой. — М., 2013.
20. Мельников В.П., Клейменов С.А., Петраков А.В. Информационная безопасность: учеб. пособие / под ред. С.А.Клейменова. — М., 2013.
21. Михеева Е.В. Практикум по информатике: учеб. пособие. — М., 2005. — 190с.
22. Михеева Е.В., Титова О.И. Информатика: учебник. — М., 2005. -350с.
23. Михеева Е.В., Титова О.И., Информатика: учебник для студентов сред. проф. образования. — М.: Издательский центр «Академия», 2008.-352с.
24. Михеева Е.В., Титова О.И., Практикум по информатике: учеб. пособие для студентов сред. проф. образования. — М.: Издательский центр «Академия», 2007.-192с.
25. Назаров С.В., Широков А.И. Современные операционные системы: учеб. пособие. — М., 2011.
26. Новожилов Е.О., Новожилов О.П. Компьютерные сети: учебник. — М., 2013.
27. Парфилова Н.И., Пылькин А.Н., Трусов Б.Г. Программирование: Основы алгоритмизации и программирования: учебник / под ред. Б.Г.Трусова. — М., 2014.
28. Сулейманов Р.Р. Компьютерное моделирование математических задач. Элективный курс: учеб. пособие. — М.: 2012
29. Цветкова М.С., Великович Л.С. Информатика и ИКТ: учебник. — М., 2014.
30. Цветкова М.С., Хлобыстова И.Ю. Информатика и ИКТ: Практикум для профессий и специальностей естественно-научного и гуманитарного профилей. — М., 2014.
31. Шевцова А.М., Пантюхин П.Я. Введение в автоматизированное проектирование: учеб. пособие с приложением на компакт диске учебной версии системы АДЕМ. — М., 2011.

интернет-ресурсы

1. www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов — ФЦИОР).
2. www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
3. www.intuit.ru/studies/courses (Открытые интернет-курсы «Интуит» по курсу «Информатика»).
4. www.lms.iite.unesco.org (Открытые электронные курсы «ИИТО ЮНЕСКО» по информационным технологиям).
5. <http://ru.iite.unesco.org/publications> (Открытая электронная библиотека «ИИТО ЮНЕСКО» по ИКТ в образовании).

6. www.megabook.ru (Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия, разделы «Наука / Математика. Кибернетика» и «Техника / Компьютеры и Интернет»).
7. www.ict.edu.ru (портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании»).
8. www.digital-edu.ru (Справочник образовательных ресурсов «Портал цифрового образования»).
9. www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации).
10. www.freeshool.altlinux.ru (портал Свободного программного обеспечения).
11. www.heap.altlinux.org/issues/textbooks (учебники и пособия по Linux).
12. www.books.altlinux.ru/altlibrary/openoffice (электронная книга «OpenOffice.org: Теория и практика»).