

Департамент внутренней и кадровой политики Белгородской области  
Областное государственное автономное профессиональное образовательное  
учреждение «Белгородский педагогический колледж»  
(ОГАПОУ «БПК»)

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УР

О. Р. Гуреева О. В.  
« 30 » 08 2019 г.

**Комплект контрольно-оценочных средств по учебной дисциплине**

ОП.04 Операционные системы

программы подготовки специалистов среднего звена по

специальности СПО

09.02.02 Компьютерные сети

г. Белгород, 2019 г.

Разработчик:

ОГАПОУ «БПК»  
(место работы)

преподаватель  
(занимаемая должность)

Бауэр Н.И.  
(инициалы, фамилия)

Рассмотрено  
на заседании ЦМК

протокол № 1

от « 30 » 08 2019 г.

Председатель ЦМК Н.И. Франченко Е.С.

## 1. Общие положения

**1.1.** Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ.

**1.2.** КОС включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме экзамена.

## 2. Освоение умений и усвоение знаний:

Освоенные умения, усвоенные знания	Показатели оценки результата	№№ заданий для проверки
1	2	3
<b>Уметь</b>		
работать в разных операционных системах и средах;	умеют работать в различных операционных системах и средах;	Практическая работа №5 Практическая работа №6 Проверочная работа №1 Практическая работа №8.2
устанавливать и сопровождать операционные системы (на серверах и рабочих станциях);	умеют устанавливать и сопровождать операционные системы;	Практическая работа №7.1 Практическая работа №7.2 Практическая работа №8.1
выполнять оптимизацию системы в зависимости от поставленных задач;	умеют выполнять оптимизацию системы в зависимости от поставленных задач;	Практическая работа №10.1
восстанавливать систему после сбоев;	умеют восстанавливать систему после сбоев;	Практическая работа №10.1
осуществлять резервное копирование и архивирование системной информации.	умеют осуществлять резервное копирование и архивирование системной информации.	Практическая работа №10.1 Практическая работа №10.2
<b>Знать</b>		
принципы построения, типы и функции операционных систем;	знают принципы построения, типы и функции операционных систем;	Контрольная работа №1
машинно-зависимые и машинно-независимые свойства операционных систем;	знают машинно-зависимые и машинно-независимые свойства операционных систем;	Контрольная работа №2
модульную структуру операционных систем;	имеют представление о модульной структуре операционных систем;	Контрольная работа №3
работу в режиме ядра и пользователя;	имеют представление о работе в режиме ядра и пользователя;	Контрольная работа №3
понятия приоритета и очереди процессов;	имеют представление о понятии приоритета и очереди процессов;	Контрольная работа №4

особенности многопроцессорных систем;	знают особенности многопроцессорных систем;	Контрольная работа №4
управление памятью;	имеют представление об управлении памятью;	Контрольная работа №5
принципы построения и защиту от сбоев и несанкционированного доступа;	знают принципы построения и защиты от сбоев и несанкционированного доступа;	Контрольная работа №6
сетевые операционные системы.	имеют представление о сетевых операционных системах.	Контрольная работа №6

### 3. Комплект материалов для оценки сформированности знаний и умений по учебной дисциплине

<p style="text-align: center;"><b>ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №5</b>  <b>«Работа в среде MS DOS»</b>  Количество вариантов: 1</p> <p><b>Условия выполнения задания</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>практическая работа выполняется в аудитории во время практического занятия;</i></li> <li>- <i>для выполнения работы необходимо следующее оборудование: компьютеры с установленной на них операционной системой Windows XP, карточки с заданиями.</i></li> </ul> <p><b>Текст задания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Запустите командную строку операционной системы Windows XP.</li> <li>2. Перейдите на диск C: в корневой каталог.</li> <li>3. Создайте на диске C: каталог ANIMALS.</li> <li>4. Создайте в нем два подкаталога WILD и HOME.</li> <li>5. Создайте в подкаталоге WILD два текстовых файла – Wolf.txt (в качестве текста – фраза «Сколько волка не корми, а он всё равно в лес смотрит») и Lion.txt (в качестве текста фраза «Лев – царь зверей»).</li> <li>6. Создайте в подкаталоге HOME два текстовых файла – Goat.txt (в качестве текста – фраза «Любовь зла – полюбишь и козла») и Pig.txt (в качестве текста фраза «Посади свинью за стол – она и ноги на стол!»).</li> <li>7. Отредактируйте файл Pig.txt, добавив туда фразу «Гусь свинье не товарищ». Переименуйте файл в Goose.doc.</li> <li>8. Переименуйте каталог ANIMALS в каталог ZVERI.</li> <li>9. Покажите работу преподавателю.</li> <li>10. Удалите следы вашего пребывания на диске C:.</li> </ol> <p><b>Инструкция:</b> на выполнение практической работы отводится 15 минут, работа выполняется в командной строке операционной системы Windows XP, студентам необходимо показать знание основных внутренних команд MS DOS.</p>
--

<p style="text-align: center;"><b>ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №6</b>  <b>«Работа с файлами и каталогами в операционной системе MS DOS»</b>  Количество вариантов: 1</p> <p><b>Условия выполнения задания</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>практическая работа выполняется в аудитории во время практического занятия;</i></li> <li>- <i>для выполнения работы необходимо следующее оборудование: компьютеры с установленной на них операционной системой Windows XP, карточки с заданиями, тетради, ручки.</i></li> </ul> <p><b>Текст задания:</b></p>
---

**Задание 1.** Выполнить задание по приведённому ниже алгоритму:

1. Запустить командную строку операционной системы Windows XP.
2. Перейти в корневой каталог диска X: (при необходимости).
3. Просмотреть справочник команд ОС MS DOS, используя команду Help.
4. Получить справку о команде cd. Для этого ввести в командной строке help cd.
5. Получить справку о команде md.
6. Создать каталог FILES.
7. Перейти в каталог FILES.
8. Получить справку о команде dir.
9. Просмотреть каталог FILES.
10. Просмотреть каталог FILES с паузой после заполнения каждого экрана.
11. Просмотреть каталог FILES с выводом списка в несколько столбцов.
12. Создать в каталоге FILES текстовый файл moj.txt, вписав в него информацию о себе (3 – 5 предложений).
13. Создать на диске X: каталог NEW##\_#, где ## – номер группы, # – номер подгруппы.
14. Проверить его наличие.
15. Перейти в каталог NEW##\_#
16. Вернуться в корневой каталог.
17. Перейти в каталог NEW##\_#.
18. Создать в каталоге NEW##\_# подкаталоги TMP и TXT. Проверить их наличие.
19. Перейти в каталог TMP и просмотреть его содержимое.
20. Скопировать в каталог TMP файл из каталога X:\FILES. Проверить выполнение команды.
21. Переместить файл каталога TMP в каталог TXT. Просмотреть содержимое каталога TXT.
22. Переименовать файл moj.txt с новым именем proba.txt.
23. Создать в каталоге TMP подкаталог XXX.
24. Скопировать в подкаталог XXX файл из каталога TXT.
25. Переименовать каталог XXX с именем УУУ.
26. Создать в каталоге NEW##\_# подкаталог TEXT. Проверить его наличие.
27. В каталоге TEXT создать три текстовых файла:

первый с текстом:

В мире, где кружится снег шальной,  
Где моря грозят крутой волной,  
Где подолгу добрую  
Ждем порой мы весть,  
Чтобы было легче в трудный час,  
Очень нужно каждому из нас,  
Очень нужно каждому  
Знать, что счастье есть.

28. Сохранить с именем kuplet\_1.txt;

второй с текстом:

Мы желаем счастья вам,  
Счастья в этом мире большом,  
Как солнце по утрам,  
Пусть оно заходит в дом.  
Мы желаем счастья вам,  
И оно должно быть таким –  
Когда ты счастлив сам,  
Счастьем поделись с другим.

29. Сохранить с именем prirev.txt;

третий с текстом:

В мире, где ветрам покоя нет,  
Где бывает облачным рассвет,  
Где в дороге дальней

Нам часто снится дом,  
Нужно и в грозу, и в снегопад,  
Чтобы чей-то очень добрый взгляд,  
Согревал теплом.

30. Сохранить с именем kuplet\_2.txt.

Примечание: Enter – конец строки, F6 – конец файла.

31. Получить справку о команде type.

32. Просмотреть на экране тексты kuplet\_1.txt; pripev.txt; kuplet\_2.txt.

33. Объединить все файлы в один с именем pesnja.txt. Просмотреть файл pesnja.txt.

34. Определить размер файла pesnja.txt .

35. Получить справку о команде tree.

36. Просмотреть дерево каталога NEW##\_#

**Задание 2.** Изучить команды работы с дисками: format, diskcopy, chkdsk, label, vol, diskcomp.

**Задание 3 (дополнительное).** Создать на диске X: собственный каталог. В нем создать файл, содержащий справочник команд ОС MS DOS.

**Инструкция:** на выполнение практической работы отводится два аудиторных часа (одна пара), задания практической работы выполняются в командной строке операционной системы Windows XP, студентам необходимо показать знание основных внутренних команд MS DOS и записать в тетради отчёт о проделанной работе, в который должны входить:

- тема работы;
- цель работы;
- описание команд внутренних и внешних команд MS DOS, с которыми познакомились в процессе выполнения работы.

## ПРОВЕРОЧНАЯ РАБОТА №1

### «Работа в MS DOS»

Количество вариантов: 2

#### Условия выполнения задания

- проверочная работа выполняется в аудитории во время практического занятия;
- для выполнения работы необходимо следующее оборудование: карточки с заданиями, ручки.

#### Текст задания:

#### Вариант №1

№ п/п	Задание	Команда
1.	Перейдите на диск C:	
2.	Просмотрите каталог диска C:	
3.	Создайте новый каталог с именем INFO	
4.	Перейдите в этот каталог	
5.	Создайте текстовый файл с именем PO.txt	
6.	Запишите команду окончания файла	
7.	Просмотрите каталог INFO	
8.	Переименуйте файл PO.txt в файл UROK.txt	
9.	Скопируйте этот файл в корневую директорию с новым именем PRAKTIKA.txt	
10.	Удалите файл UROK.txt	
11.	Перейдите в корневой каталог	
12.	Просмотрите содержимое файла PRAKTIKA.txt	
13.	Удалите файл PRAKTIKA.txt	

14.	Удалите каталог INFO	
<b>Вариант №2</b>		
<b>№ п/п</b>	<b>Задание</b>	<b>Команда</b>
1.	Определите версию MS-DOS	
2.	Перейдите на диск D:	
3.	Просмотрите оглавление текущего каталога	
4.	Создайте новый каталог с именем PO	
5.	Перейдите в этот каталог	
6.	Создайте текстовый файл с именем KR.txt	
7.	Запишите команду окончания файла	
8.	Просмотрите содержимое файла KR.txt	
9.	Скопируйте файл KR.txt в корневую директорию с новым именем PR.txt	
10.	Переименуйте файл KR.txt в файл PO2.txt	
11.	Удалите файл PO2.txt	
12.	Перейдите в корневой каталог	
13.	Удалите файл PR.txt	
14.	Удалите каталог PO	
<b>Инструкция:</b> на выполнение проверочной работы отводится 15 минут, работа выполняется на карточках, студентам необходимо показать знание основных внутренних команд MS DOS.		

<b>ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №8.2</b> <b>«Создание папок и документов стандартными средствами Windows»</b> Количество вариантов: 1	
<b>Условия выполнения задания</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- практическая работа выполняется в аудитории во время практического занятия;</li> <li>- для выполнения работы необходимо следующее оборудование: компьютеры с установленной на них в среде Oracle VM VirtualBox виртуальной машиной с ОС Windows 98, карточки с заданиями.</li> </ul>	
<b>Текст задания:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Запустите созданную вами виртуальную машину с установленной на ней операционной системой Windows 98.</li> <li>2. Создайте на диске C: папку под именем FRIENDS.</li> <li>3. Создайте в папке две не вложенные друг в друга папки и назовите их соответственно ПУШКИН и ГОГОЛЬ.</li> <li>4. Переименуйте папку FRIENDS в Мои друзья.</li> <li>5. Создайте на диске C: в папке Мои документы папку, которая будет называться датой сегодняшнего дня, например 270307.</li> <li>6. Переместите папку Мои друзья в созданную папку.</li> <li>7. Скопируйте папки ПУШКИН и ГОГОЛЬ с диска C: на Рабочий стол за одно действие.</li> <li>8. Узнайте сколько подпапок в папке Мои документы диска C:, не открывая её.</li> <li>9. Запустите программу-приложение Блокнот.</li> <li>10. Создайте текстовый файл (в качестве текста – загадка «Сто одежек и все без застёжек»), сохраните его под именем Одна загадка в папке ПУШКИН.</li> <li>11. Переименуйте созданный файл, дав ему имя Моя загадка.</li> <li>12. Откройте файл Моя загадка, добавьте ещё одну загадку: «два конца, два кольца – посередине гвоздик» и сохраните текст под именем Две загадки в папку ГОГОЛЬ.</li> </ol>	

13. Узнайте информационный объем обоих файлов.
14. Отправьте файл Моя загадка в Корзину.
15. Восстановите удалённый в Корзину файл.
16. Сделайте ярлык для файла Две загадки. Вытащите его на Рабочий стол.
17. Сдайте работу преподавателю.

**Инструкция:** на выполнение практической работы отводится 15 минут, работа выполняется виртуальной машине, созданной в среде Oracle VM VirtualBox, с установленной на ней операционной системой Windows 98, студентам необходимо показать умение работать в среде виртуальной машины, а также умение создавать папки и документы стандартными средствами Windows.

## ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №7.1

### «Создание и конфигурирование виртуальной машины»

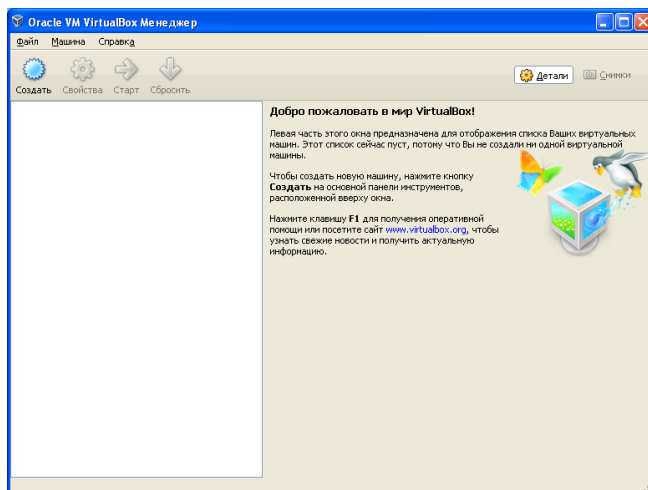
Количество вариантов: 1

#### Условия выполнения задания

- практическая работа выполняется в аудитории во время практического занятия;
- для выполнения работы необходимо следующее оборудование: компьютеры с установленными на них операционной системой Windows XP и приложением ВМ (Oracle VM VirtualBox), карточки с заданиями.

#### Текст задания:

1. Запустите приложение Oracle VM VirtualBox (Пуск/Все программы/ Oracle VM VirtualBox/ Oracle VM VirtualBox).
2. Изучите интерфейс приложения ВМ: назначение кнопок и пунктов меню приложения.
3. Запустите Мастер создания новой виртуальной машины (кнопка Создать).
4. Ознакомьтесь с информацией Мастера и перейдите к следующему шагу (Вперед).
5. В окне Имя машины и тип ОС укажите:
  - в поле Имя: VM-##\_#, где ## – номер группы, а # – номер подгруппы;
  - в списке Тип ОС: Windows98;
  - проверьте и перейдите в следующее окно кнопкой Вперед.
6. Укажите объем основной памяти, выделяемой ВМ – 64 Мбайта и перейдите к следующему шагу с помощью кнопки Вперед.
7. В окне Виртуальный жесткий диск запустите Мастер создания нового виртуального жесткого диска, который будет системным для ВМ. В окнах Мастера:
  - ознакомьтесь с информацией Мастера, укажите тип файла, определяющий формат, который вы хотите использовать при создании нового диска – VDI, и перейдите к следующему шагу с помощью кнопки Вперед;
  - выберите тип образа создаваемого жесткого диска – Динамически расширяющийся образ и перейдите к следующему шагу (Вперед);
  - укажите местоположение и размер виртуального диска:
    - в поле Расположение: D:\VirtualM\имя ВМ;
    - в группе Размер образа: 7 GB;
    - перейдите к следующему шагу (Вперед);





- в окне Итог проверьте правильность установленных параметров создаваемого жесткого диска виртуальной машины и завершите его создание кнопкой Создать. Виртуальный жесткий диск VM будет храниться в файле с указанным вами именем и расширением имени .vdi. Автоматически произойдет возврат в окно Виртуальный жесткий диск Мастера создания VM, где в списке Загрузочный жесткий диск (первичный мастер) появится запись о созданном вами жестком диске и его местоположении. Продолжите создание VM, нажав кнопку Create.
8. В окне Итог Мастера создания новой VM, проверив информацию о создаваемой VM, завершите создание виртуальной машины кнопкой Готово. После закрытия окна Мастера, произойдет автоматический возврат в приложение VM, на левой панели которого в списке виртуальных машин появится запись о созданной VM и отметкой о ее состоянии (выключена).
- Инструкция:** на выполнение практической работы отводится 10 минут, работа выполняется в среде приложения Oracle VM VirtualBox, студентам необходимо показать умение создавать виртуальную машину.

## ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №7.2

### «Разметка жёсткого диска виртуальной машины»

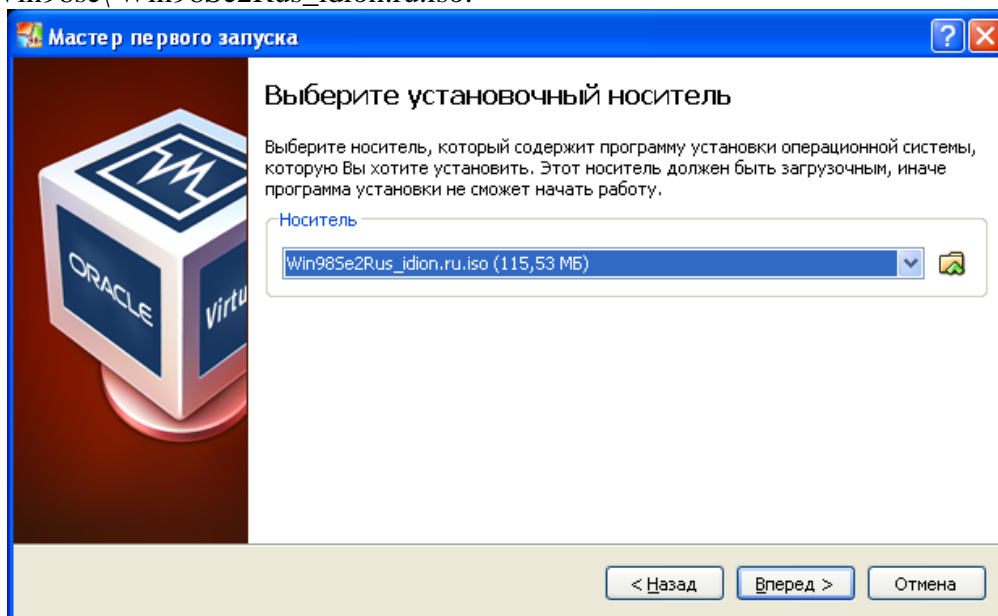
Количество вариантов: 1

#### Условия выполнения задания

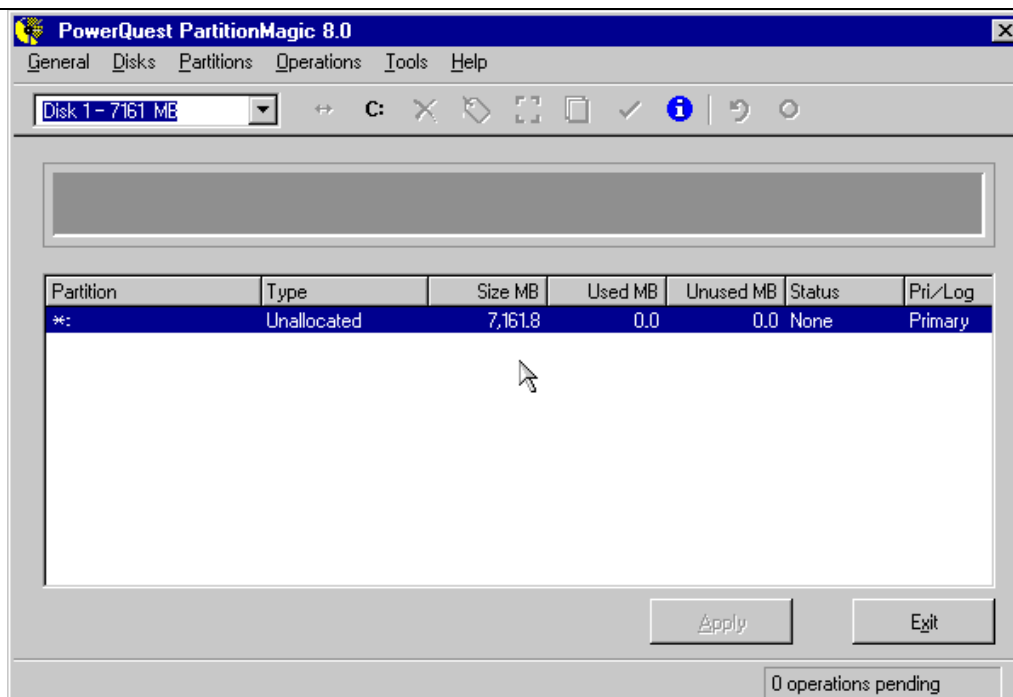
- практическая работа выполняется в аудитории во время практического занятия;
- для выполнения работы необходимо следующее оборудование: компьютеры с установленной на них в среде Oracle VM VirtualBox виртуальной машиной, установочный образ ОС Win98Se2Rus\_idion.ru.iso, карточки с заданиями.

#### Текст задания:

1. Дважды щёлкните по имени созданной вами виртуальной машины.
2. В окне Мастера первого запуска, прочитав информацию, нажмите кнопку Вперед.
3. Выберите установочный носитель: Y:\Дисциплины\Операционные системы\Win98se\ Win98Se2Rus\_idion.ru.iso.

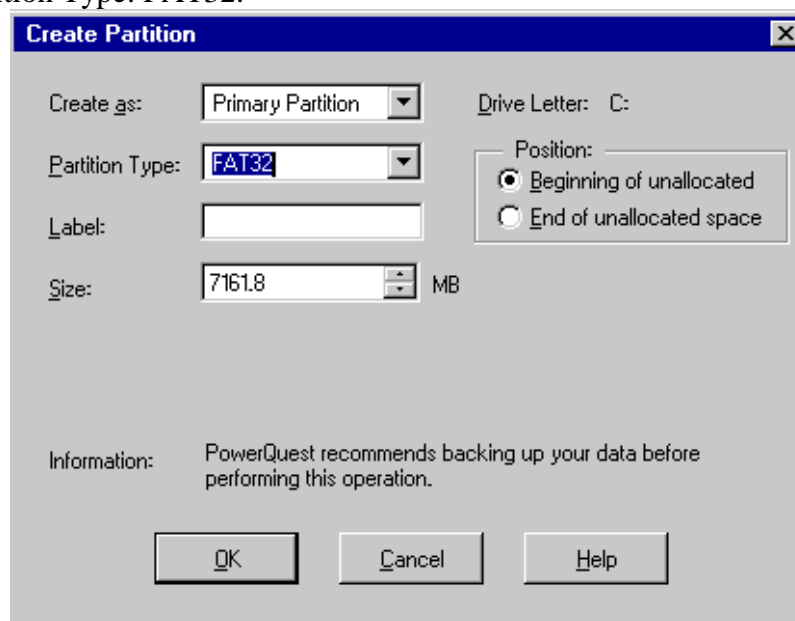


4. Среди вариантов загрузки выберите программу для работы с разделами жёсткого диска Partition Magic 8.0.
5. В нижней части окна щёлкните по записи правой кнопкой мыши и в контекстном меню выберите Create.



6. В появившемся окне установите следующие параметры:

- Create as: Primary Partition;
- Partition Type: FAT32.



7. Для применения выбранных параметров нажмите кнопку Ok.

8. В нижней части окна PowerQuest PartitionMagic 8.0 щёлкните по кнопкам Apply, Yes дождитесь завершения процесса, а затем щёлкните по кнопке Ok.

9. В нижней части окна PowerQuest PartitionMagic 8.0 щёлкните по кнопке Exit, а затем – по кнопке Ok.

10. Завершите работу виртуальной машины.

**Инструкция:** на выполнение практической работы отводится 10 минут, работа выполняется в среде виртуальной машины, созданной в приложении Oracle VM VirtualBox, студентам необходимо показать умение осуществлять разметку жёсткого диска виртуальной машины.

### ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №8.1 «Создание и настройка ОС семейства Windows в среде VM»

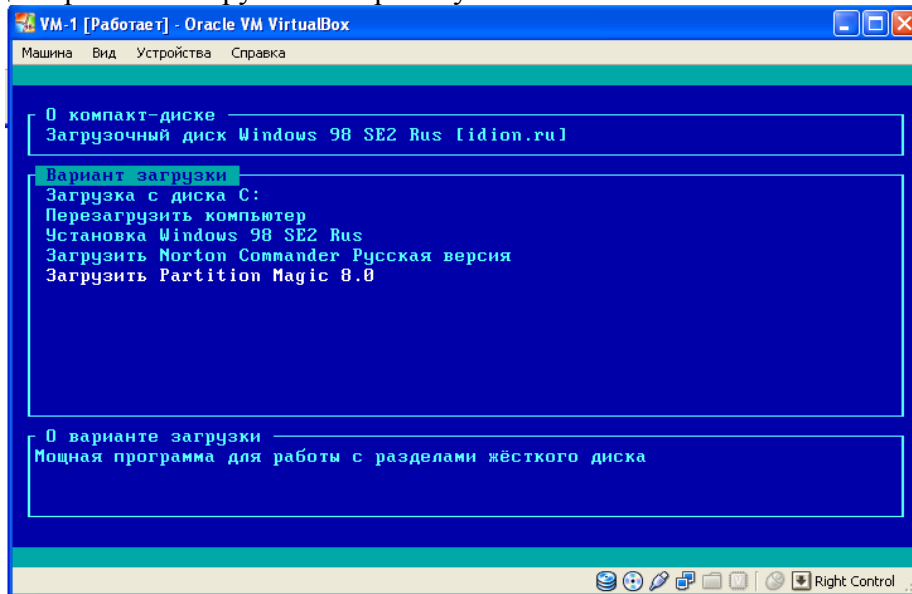
Количество вариантов: 1

### Условия выполнения задания

- практическая работа выполняется в аудитории во время практического занятия;
- для выполнения работы необходимо следующее оборудование: компьютеры с установленной на них в среде Oracle VM VirtualBox виртуальной машиной, установочный образ ОС Win98Se2Rus\_idion.ru.iso, карточки с заданиями.

### Текст задания:

1. Запустите созданную вами ранее виртуальную машину. Обратите внимание на Информацию о захвате клавиатуры и возможности переключения между окнами ВМ и реального ПК (правый CTRL).
2. Среди вариантов загрузки выберите: установка Windows 98 SE2 Ru.



**Внимание!!!** В процессе установки вдумчиво читайте сообщения установщика прежде, чем давать команду на выполнение какого-либо действия!

3. Ознакомьтесь со служебной информацией в окне Установка Microsoft Windows 98 и начните установку.
4. На графическом экране Установка Windows 98 инициализируется мышь: щелкните по кнопке Продолжить.
5. В диалоговом окне Выбор папки установите C:\WINDOWS и нажмите кнопку Далее.
6. Дождитесь, когда будет произведена подготовка папки и проверка наличия места на диске для установки ОС.
7. Выберите Вид установки – Сокращенная (Далее).
8. В окне Компоненты Windows укажите – установить основные компоненты (Далее).
9. Введите параметры идентификации:
  - в поле Имя компьютера – <Фамилия> (используйте латинскую раскладку клавиатуры);
  - в поле Описание компьютера – тестовый компьютер;
  - перейдите к следующему шагу установки (Далее).
10. Выберите местоположение – Россия.
11. Запустите копирование файлов WINDOWS 98 кнопкой Далее. При этом в левой части окна установщика желтым цветом будут отображаться выполняемые этапы установки, а в нижней части окна – время и комментарии. Копирование файлов закончится перезагрузкой, после которой виртуальная машина автоматически начнет загрузаться с жесткого диска (Hard Disk).
12. Укажите сведения о пользователе: имя – <инициалы>, организация – БПК (Далее).

13. В окне Сведения о пользователе введите имя пользователя (укажите свое) и подтвердите ввод кнопкой Далее.
14. В окне Лицензионное соглашение активизируйте радиокнопку Принимаю и щелкните Далее.
15. Введите номер продукта – J3QQ4-H7H2V-2HCH4-M3HK8-6M8VW и подтвердите ввод клавишей Далее.
16. Завершите первоначальную установку в окне Мастер запуска кнопкой Готово. Процесс вернется в окно Установка ОС для настройки оборудования и параметров.
17. Убедитесь в правильности параметров в окне Свойства: Дата и время и закройте его (Заккрыть). Дождитесь окончания процесса настройки компонентов WINDOWS 98.
18. Диалоговое окно Ввод сетевого пароля оставьте без изменений и щелкните по кнопке ОК.
19. Для проверки выполненного задания преподавателем сделайте снимок экрана (кнопка PrintScreen на клавиатуре) с запущенной ВМ с ОС WIN98 и сохраните его в виде графического файла в своей личной папке.

**Инструкция:** на выполнение практической работы отводится два аудиторных часа (одна пара), работа выполняется в среде виртуальной машины, созданной в приложении Oracle VM VirtualBox, студентам необходимо показать умение устанавливать операционную систему семейства Windows в среде ВМ.

### ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №10.1

#### «Резервное копирование и восстановление системных конфигурационных файлов, создание точки восстановления»

Количество вариантов: 1

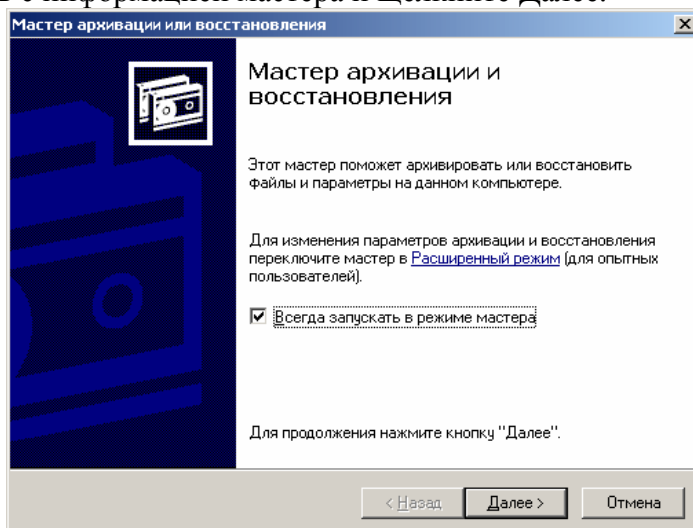
#### Условия выполнения задания

- практическая работа выполняется в аудитории во время практического занятия;
- для выполнения работы необходимо следующее оборудование: компьютеры с установленной на них в среде Oracle VM VirtualBox виртуальной машиной, карточки с заданиями.

#### Текст задания:

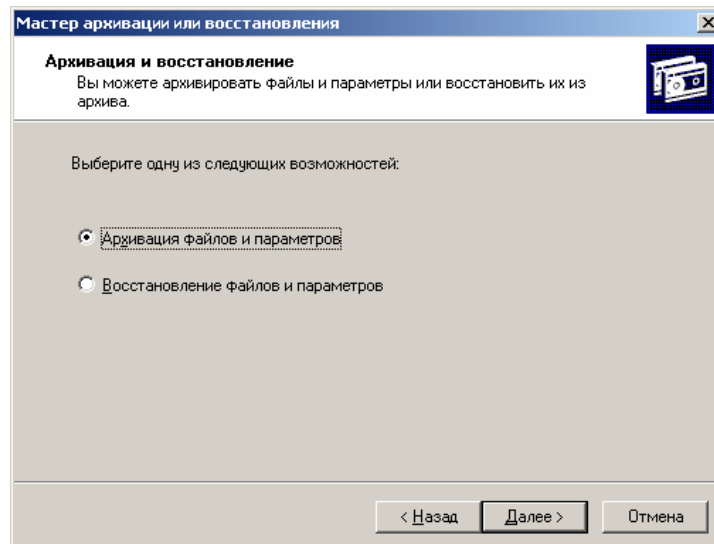
**Задание 1.** Резервное копирование системных конфигурационных файлов.

1. Запустите созданную вами ранее виртуальную машину и загрузите ОС Windows.
2. Запустите Мастер Архивации:  
(Пуск/Программы/Стандартные/Служебные/Архивация данных).
3. Ознакомьтесь с информацией мастера и щелкните Далее.

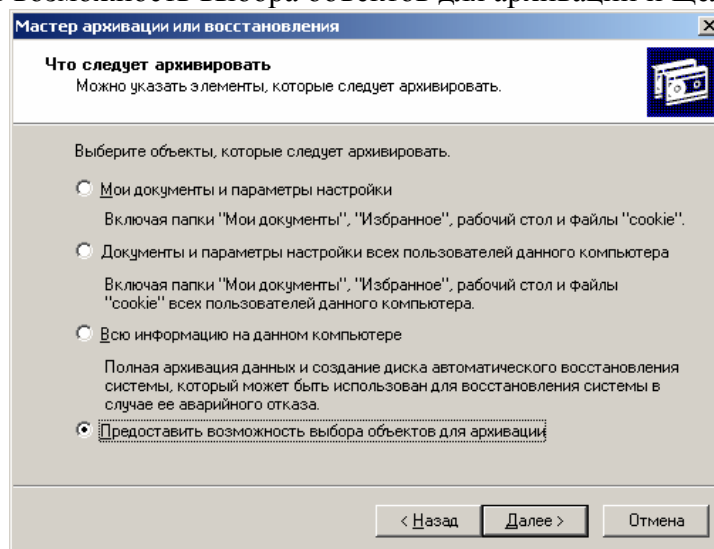


4. Выберите возможность мастера – Архивация файлов и параметров и щелкните

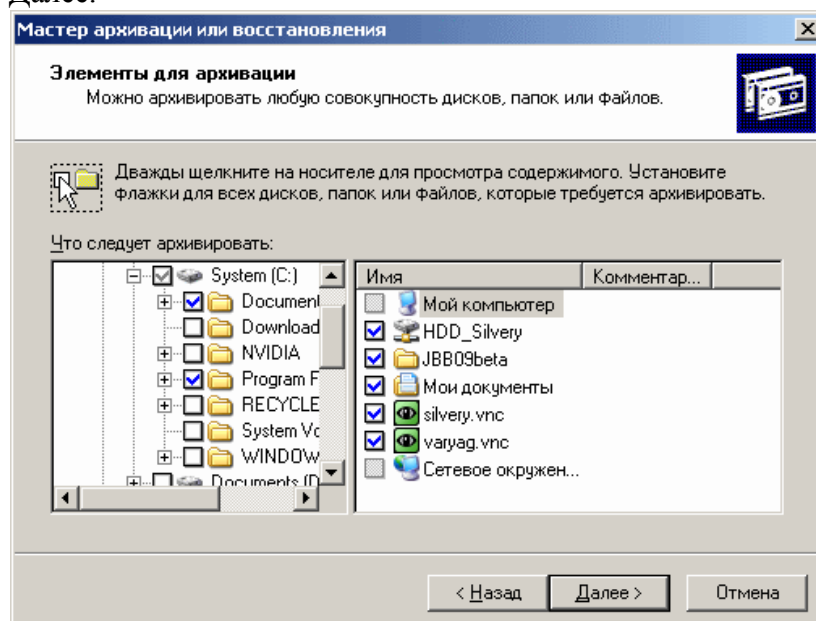
Далее.



5. Укажите выбор элементов архивирования в самостоятельном режиме – Предоставить возможность выбора объектов для архивации и щелкните Далее.

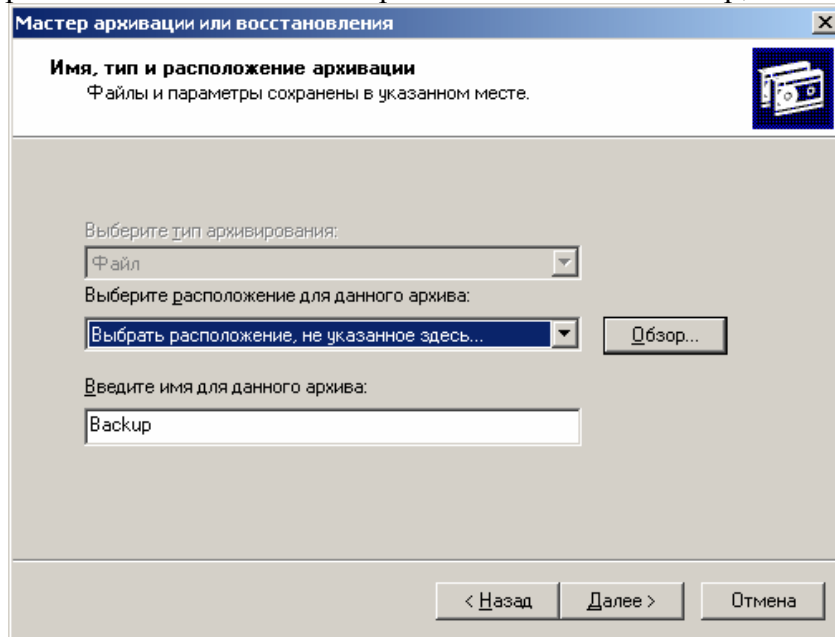


6. Укажите элементы для архивации – папки Documents and Settings и Program Files и щелкните Далее.

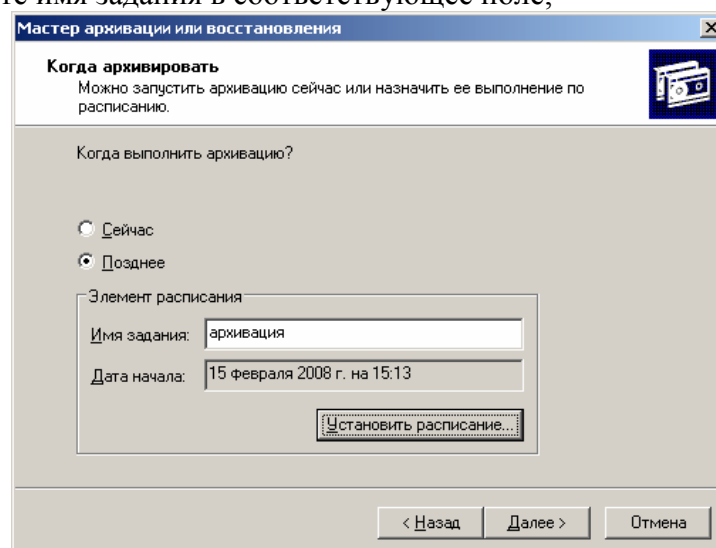


7. Укажите место хранения архива:

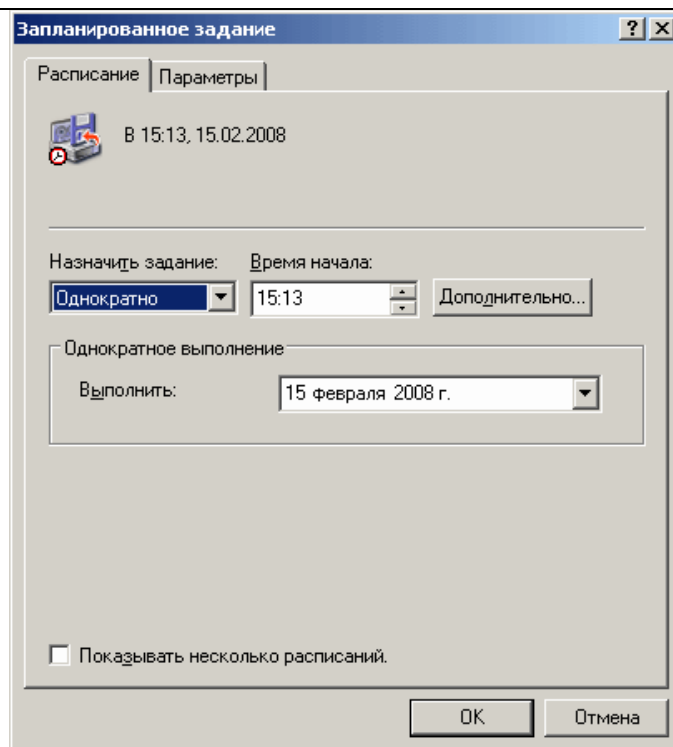
- откройте диалоговое окно Сохранить как кнопкой Обзор;



- перейдите в корневой каталог диска С;
  - введите в поле Имя Файла – имя сохраняемого файла – Резервная Копия;
  - сохраните файл кнопкой Сохранить;
  - подтвердите введенные данные кнопкой Далее.
8. Настройте дополнительные параметры архивации:
- откройте диалоговое окно дополнительных параметров кнопкой Дополнительно;
  - выберите в раскрывающемся списке тип архивации – Обычный и щелкните Далее;
  - установите флажок Проверять данные после архивации (Далее);
  - укажите способ добавления архива – Добавить этот архив к существующему (Далее);
  - укажите время архивации:
    - установите радиокнопку Позднее;
    - введите имя задания в соответствующее поле;



- откройте диалоговое окно Запланированное задание кнопкой Расписание;



- введите в поле Времени начала время на 2 минуты позже текущего (например, если сейчас 12.40, то вам необходимо ввести 12.42);
- подтвердите введенные параметры кнопкой ОК;
- завершите ввод времени выполнения архивации кнопкой Далее;
- введите данные пользователя, от имени которого будет выполняться архивирование:
  - введите в поле Пользователь имя пользователя на компьютере – USER;
  - введите в поля Пароль и Подтверждение пароля для пользователя USER;
  - подтвердите ввод данных кнопкой ОК;

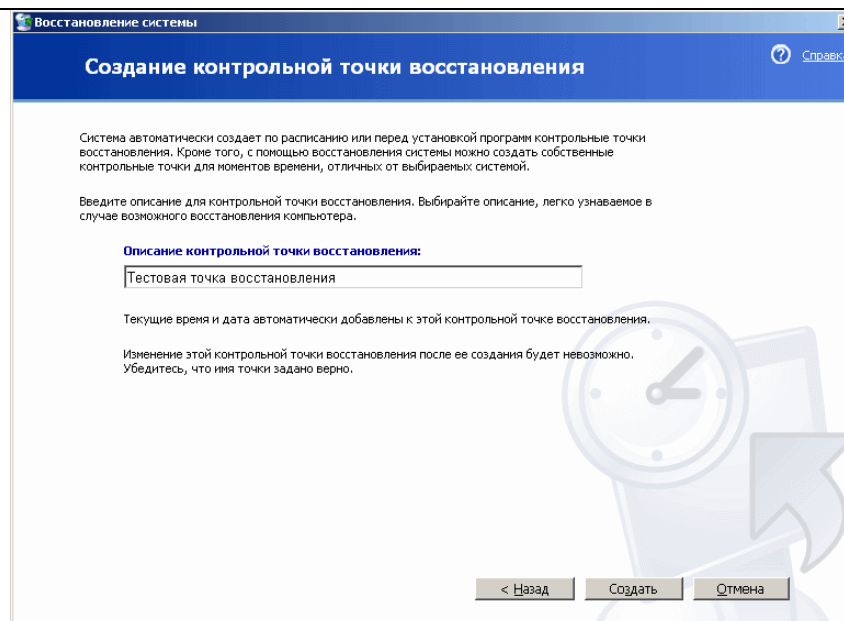
9. Завершите работу мастера кнопкой Готово.

**Задание 2. Восстановление системных конфигурационных файлов.**

1. Снова запустите Мастер Архивации (Пуск/Программы/Стандартные/Служебные/Архивация данных).
2. Ознакомьтесь с информацией мастера и щелкните Далее.
3. Выберите возможность мастера – Восстановление файлов и параметров и щелкните Далее.
4. Выберите для восстановления в левом списке с содержимым архива папку Мои рисунки (Далее);
5. Ознакомьтесь с выбранными параметрами и активизируйте восстановление кнопкой Готово.
6. Откройте отчет кнопкой Отчет и просмотрите его.
7. Закройте диалоговое окно Ход восстановления кнопкой Заккрыть.

**Задание 3. Создание точки восстановления.**

1. Запустите мастер Восстановление системы (Пуск/Программы/Стандартные/Служебные).
2. Ознакомьтесь с информацией мастера.
3. Создайте точку восстановления:
  - установите радиокнопку Создать точку восстановления (Далее);
  - введите в текстовое поле Описание контрольной точки восстановления – Тестовая точка восстановления;



- создайте точку восстановления кнопкой Создать.

4. Завершите работу мастера кнопкой Заккрыть.

**Инструкция:** на выполнение практической работы отводится 45 минут, работа выполняется в среде виртуальной машины, созданной в приложении Oracle VM VirtualBox, студентам необходимо показать умение осуществлять резервное копирование и восстановление системных конфигурационных файлов, создавать точки восстановления.

## ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №10.2

### «Создание архива данных. Извлечение данных из архива»

Количество вариантов: 1

#### Условия выполнения задания

- практическая работа выполняется в аудитории во время практического занятия;
- для выполнения работы необходимо следующее оборудование: компьютеры с установленной на них операционной системой Windows XP и программами архиваторами WinZip и WinRar, карточки с заданиями.

#### Текст задания:

*Задание 1.* Выполните задание по приведённому ниже алгоритму.

1. В операционной системе Windows создайте на рабочем столе папку Archives, в которой создайте папки Pictures и Documents.
2. Найдите и скопируйте в папку Pictures по два рисунка с расширением \*.jpg и \*.bmp.
3. Сравните размеры файлов \*.bmp и \*.jpg. и запишите данные в таблицу 1.
4. В папку Documents поместите файлы \*.doc (не менее 3) и запишите их исходные размеры в таблицу 1.

Таблица 1

Имя файла	Архиваторы		Размер исходных файлов
	WinZip	WinRar	
Текстовые файлы:			
Документ1.doc			
Документ2.doc			
Документ3.doc			
Графические файлы:			
Рисунок1.jpg			
Рисунок2.bmp			



Процент сжатия текстовой информации (для всех файлов)			
Процент сжатия графической информации (для всех файлов)			

#### Задание 2. Архивация файлов WinZip.

1. Запустите WinZip 7. (Пуск ~ Все программы ~ 7-Zip ~ 7 Zip File Manager).
2. В появившемся диалоговом окне выберите папку, в которой будет создан архив: ...\\Рабочий стол\\Archives\\Pictures. Установите курсор на имя первого графического файла Рисунок1.jpg. Выполните команду Добавить (+).
3. Введите имя архива в поле Архив – Зима.zip и убедитесь, что в поле Формат архива установлен тип Zip.
4. Установите в поле Режим изменения: добавить и заменить.
5. В раскрывающемся списке Уровень сжатия: выберите пункт Нормальный. Запустите процесс архивации кнопкой ОК.
6. Сравните размер исходного файла с размером архивного файла. Данные запишите в таблицу 1.
7. Создайте архив Рисунок1\_1.zip, защищенный паролем. Для ввода пароля в диалоговом окне Добавить к архиву в поле Введите пароль: введите пароль, в поле Повторите пароль: подтвердите пароль. Обратите внимание на флажок Показать пароль. Если он не установлен, пароль при вводе не будет отображаться на экране, а его символы будут заменены подстановочным символом "\*". Это мера защиты пароля от посторонних. Однако в данном случае пользователь не может быть уверен в том, что он набрал пароль правильно. Поэтому при не установленном флажке система запрашивает повторный (контрольный) ввод пароля. Щелкните на кнопке ОК – начнется процесс создания защищенного архива.
8. Выделите архив Рисунок1\_1.zip, выполните команду Извлечь. В появившемся диалоговом окне Извлечь в поле Распаковать в: выберите папку-приемник - ...\\Рабочий стол\\Archives\\Pictures\\Рисунок1\_1\\.
9. Щелкните на кнопке ОК. Процесс извлечения данных из архива не запустится, а вместо него откроется диалоговое окно для ввода пароля.
10. Убедитесь в том, что ввод неправильного пароля не позволяет извлечь файлы из архива.
11. Убедитесь в том, что ввод правильного пароля действительно запускает процесс.
12. Удалите созданный вами защищенный архив и извлеченные файлы.
13. Создайте самораспаковывающийся ZIP-архив. Для этого установите курсор на имя архива Рисунок1.zip, выполните команду Добавить (+).
14. Введите имя архива в поле Архив – Рисунок1.7z и убедитесь, что в поле Формат архива установлен тип 7z.
15. Установите в поле Режим изменения: добавить и заменить.
16. Установите флажок Создать SFX-архив.
17. Запустите процесс архивации кнопкой ОК.
18. Аналогичным образом создайте архивы для файлов Рисунок2.bmp, Документ1.doc, Документ2.doc, Документ3.doc. Сравнительные характеристики исходных файлов и их архивов занести в таблицу 1.

#### Задание 3. Архивация файлов WinRar.

1. Запустите WinRar (Пуск ~ Все программы ~ WinRar).
2. В появившемся диалоговом окне выберите папку, в которой будет создан архив: Рабочий стол\\Archives\\Pictures.
3. Установите курсор на имя графического файла Рисунок1.jpg.
4. Выполните команду Добавить. В появившемся диалоговом окне введите имя архива Рисунок1.rar. Выберите формат нового архива – RAR, метод сжатия – Обычный. Убедитесь, что в группе Параметры архивации ни в одном из окошечек

нет флажков. Щелкните на кнопке ОК для создания архива. Во время архивации отображается окно со статистикой. По окончании архивации окно статистики исчезнет, а созданный архив станет текущим выделенным файлом.

5. Аналогичным образом создайте архивы для файлов Рисунок2.bmp, Документ1.doc, Документ2.doc, Документ3.doc. Сравнительные характеристики исходных файлов и их архивов занести в таблицу 1.
6. Создайте самораспаковывающийся RAR – архив, включающий в себя текстовые и графические файлы.
7. Определите процент сжатия файлов и заполните таблицу\_1. Процент сжатия определяется по формуле  $P=S/S_0$ , где  $S$  – размер архивных файлов,  $S_0$  – размер исходных файлов.

**Инструкция:** на выполнение практической работы отводится 45 минут, задания практической работы выполняются в среде операционной системы Windows XP с использованием средств программ архиваторов WinZip и WinRar, студентам необходимо продемонстрировать практические навыки работы по созданию архивных файлов и извлечению файлов из архивов и записать в тетради отчёт о проделанной работе, в который должны входить:

- название работы.
- цель работы.
- задание и его выполнение.
- вывод по работе.

#### КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1

##### «Принципы построения, типы и функции операционных систем»

Количество вариантов: 4

##### Условия выполнения задания

- контрольная работа выполняется в аудитории во время лекционного занятия;
- для выполнения работы необходимо следующее оборудование: компьютер, экран, проектор, карточки с заданиями, листы, ручки.

##### Текст задания:

Вопросы для обсуждения (устный опрос):

1. Роль и место операционной системы в структуре программного обеспечения.
2. Понятие операционной системы и её основные функции.
3. Типы операционных систем. Характеристика многопроцессорных операционных систем.
4. Характеристика серверных операционных систем.
5. Характеристика операционных систем реального времени.
6. Характеристика операционных систем персональных компьютеров и встроенных операционных систем.
7. Характеристика основных понятий операционной системы: ввод-вывод данных, безопасность, оболочка.

Письменный опрос (по вариантам):

##### Вариант №1

I. Ответьте на 1 – 7 вопросы теста, выбрав правильный вариант ответа, на вопросы 8 – 10 – выписав необходимый ответ.

1. Операционная система относится:
  - а) к системному программному обеспечению;
  - б) к программам-оболочкам;
  - в) к прикладному программному обеспечению;
  - г) к приложениям.
2. Файлом называется:
  - а) набор данных для решения задачи;

- б) поименованная область на диске или другом машинном носителе;
  - в) программа на языке программирования для решения задач;
  - г) нет верного ответа.
3. Выберите правильное имя файла:
- а) LES.BMP;
  - б) 1DOCUM.;
  - в) LIST.3.EXE;
  - г) INFO\RMATIKA.TXT.
4. Могут ли два каталога 2-го уровня иметь одинаковые имена?
- а) нет;
  - б) да;
  - в) да, если они принадлежат разным каталогам 1-го уровня;
  - г) затрудняюсь ответить.
5. Предложены команды:
- 1) Создать файл home.txt.
  - 2) Создать каталог TOWN.
  - 3) Создать каталог STREET.
  - 4) Войти в созданный каталог.
  - 5) Сделать диск A: текущим.
- Расположите пронумерованные команды так, чтобы получился алгоритм, с помощью которого на пустой дискете создается файл с полным именем A:\TOWN\STREET\home.txt.
- а) 5, 2, 4, 3, 4, 1;
  - б) 5, 2, 3, 1;
  - в) 5, 1, 3, 4, 2;
  - г) 5, 1, 2, 3, 4;
  - д) 1, 3, 2, 5.
6. В некотором каталоге хранится файл Лермонтов.doc. После того как в этом каталоге создали подкаталог и переместили в созданный подкаталог файл Лермонтов.doc, полное имя файла стало F:\Россия\Поэты\XIX\Лермонтов.doc. Каково имя вновь созданного каталога?
- а) Поэты;
  - б) F:\Россия;
  - в) XIX;
  - г) Россия.
7. Некий файл хранится по следующему адресу: D:\VASYA\PISTURES\FACE.JPG. Укажите заведомо неверное утверждение.
- а) из папки VASYA путь к файлу можно указать так: PISTURES\FACE.JPG;
  - б) этот файл содержит изображение чёрного треугольника на синем фоне;
  - в) полное имя этого файла: FACE.JPG;
  - г) этот файл хранится не в корне диска D:.
8. Выпишите имя корневого каталога, исходя из следующих данных: B:\TXT\DOC\MY.CPP.
9. Выпишите путь к файлу, исходя из следующих данных: B:\TXT\DOC\MY.CPP.
10. Выпишите расширение файла, исходя из следующих данных: B:\TXT\DOC\MY.CPP.

**II. Письменно выполните следующие задания:**

- 1. Охарактеризуйте операционные системы карманных персональных компьютеров.
- 2. Опишите понятие «файлы» – одно из основных понятий операционной системы.

## Вариант II

I. Ответьте на 1 – 7 вопросы теста, выбрав правильный вариант ответа, на вопросы 8 – 10 – выписав необходимый ответ.

1. Операционные системы представляют собой программные продукты, входящие в состав:
  - а) прикладного программного обеспечения;
  - б) системного программного обеспечения;
  - в) систем управления базами данных;
  - г) систем программирования;
  - д) уникального программного обеспечения.
2. Что такое файл?
  - а) алгоритм всех программ;
  - б) часть электронного диска;
  - в) программа для редактирования текстов;
  - г) поименованная область диска.
3. Выберите правильное имя файла:
  - а) :DOKUMENDAC.TXT;
  - б) DOKUM4;
  - в) TEXT.3.EXE;
  - г) CREML.BMP.
4. В каком файле может храниться рисунок?
  - а) TEST.EXE;
  - б) ZADAN.TXT;
  - в) COMMAND.COM;
  - г) CREML.BMP.
5. Файловую систему обычно изображают в виде дерева, где «ветки» – это каталоги (папки), а «листья» – это файлы (документы). Что может располагаться непосредственно в корневом каталоге, т.е. на «стволе» дерева?
  - а) каталоги и файлы;
  - б) только каталоги;
  - в) только файлы;
  - г) ничего.
6. Файл tetris.com находится на диске C: в каталоге GAMES, который является подкаталогом каталога DAY. Выберите полное имя файла:
  - а) C:\tetris.com\GAMES\DAY;
  - б) C:\GAMES\tetris.com;
  - в) C:\DAY\GAMES\tetris.com;
  - г) C:\GAMES\DAY\tetris.com;
  - д) C:\DAY\tetris.com.
7. Некий файл хранится по следующему адресу: B:\PETYA\MOJ\TETRAD.DOC. Укажите заведомо неверное утверждение.
  - а) из папки PETYA путь к файлу можно указать так: PETYA\MOJ\TETRAD.DOC;
  - б) этот файл не хранится в корне диска B;
  - в) полное имя этого файла: B:\PETYA\MOJ\TETRAD.DOC;
  - г) этот файл содержит домашнее задание по информатике.
8. Выпишите имя корневого каталога, исходя из следующих данных: C:\Мои документы\Фото\2007\Портрет.jpg.
9. Выпишите путь к файлу, исходя из следующих данных: C:\Мои документы\Фото\2007\Портрет.jpg.
10. Выпишите расширение файла, исходя из следующих данных: C:\Мои документы\Фото\2007\Портрет.jpg.

*II. Письменно выполните следующие задания:*

1. Охарактеризуйте операционные системы сенсорных узлов.
2. Опишите понятие «процессы» – одно из основных понятий операционной системы.

**Вариант III**

*I. Ответьте на 1 – 7 вопросы теста, выбрав правильный вариант ответа, на вопросы 8 – 10 – выписав необходимый ответ.*

1. Каталогом называется место на диске, имеющее имя и содержащее:
  - а) только определённые файлы;
  - б) информацию о файлах: имя, размер, дату последнего обновления;
  - в) список программ, составленных пользователем;
  - г) файлы и другие каталоги.
2. В корневом каталоге диска C:\ имеются два каталога 1-го уровня GAMES и TEXT, а в каталоге GAMES один каталог 2-го уровня CHESS. Файл PROBA.TXT зарегистрирован в каталоге CHESS. Укажите путь к файлу PROBA.TXT.
  - а) C:\GAMES\TEXT\PROBA.TXT;
  - б) C:\GAMES\CHESS;
  - в) C:\GAMES\CHESS\ PROBA.TXT;
  - г) C:\A:GAMES\CHESS\PROBA.TXT.
3. Какое из расширений, скорее всего, относится к текстовым файлам?
  - а) SYS;
  - б) PIC;
  - в) DOC;
  - г) GRF.
4. Задан полный путь к файлу C:\DOC\PROBA.TXT. Каково имя файла?
  - а) DOC\PROBA;
  - б) PROBA.TXT;
  - в) DOC\PROBA.TXT;
  - г) TXT.
5. «Каталог (папка) содержит информацию о ..., хранящихся в ...». Вместо многоточий вставьте соответствующие слова:
  - а) программах, оперативной памяти;
  - б) файлах, оперативной памяти;
  - в) программах, внешней памяти;
  - г) файлах, внешней памяти;
  - д) программах, процессоре.
6. Предложены команды:
  - 1) Удалить выделенный файл.
  - 2) Войти в каталог WORK.
  - 3) Войти в каталог STUD.
  - 4) Сделать диск C: текущим.
  - 5) Выделить файл otchet.doc.Расположите пронумерованные команды так, чтобы был получен алгоритм, с помощью которого можно удалить файл с полным именем C:\WORK\STUD\otchet.doc.
  - а) 4, 3, 2, 5, 1;
  - б) 4, 3, 2, 1;
  - в) 5, 4, 3, 2, 1;
  - г) 4, 2, 3, 1;
  - д) 4, 2, 3, 5, 1.
7. Перемещаясь из одного каталога в другой, пользователь последовательно

посетил каталоги Задачи, Геометрия, В:\, Алгебра, Уравнения, Задачи. Каково полное имя каталога, в котором оказался пользователь?

- а) Алгебра\Уравнения\Задачи;
- б) В:\Алгебра\Уравнения\Задачи;
- в) В:\Геометрия\Задачи;
- г) Геометрия\Задачи.

- 8. Выпишите имя корневого каталога, исходя из следующих данных: C:\Текст.doc.
- 9. Выпишите путь к файлу, исходя из следующих данных: C:\Текст.doc.
- 10. Выпишите расширение файла, исходя из следующих данных: C:\Текст.doc.

*II. Письменно выполните следующие задания:*

- 1. Охарактеризуйте операционные системы смарт-карт.
- 2. Опишите понятие «операционная система».

**Вариант IV**

*I. Ответьте на 1 – 7 вопросы теста, выбрав правильный вариант ответа, на вопросы 8 – 10 – выписав необходимый ответ.*

- 1. Файл – это:
  - а) элементарная информационная единица, содержащая последовательность байтов и имеющая уникальное имя;
  - б) объект, характеризующийся именем, значением и типом;
  - в) совокупность индексированных переменных;
  - г) совокупность фактов и правил.
- 2. Расширение имени файла, как правило, характеризует:
  - а) время создания файла;
  - б) объём файла;
  - в) место, занимаемое файлом на диске;
  - г) тип информации, содержащейся в файле;
  - д) место создания файла.
- 3. Выберите правильное имя файла:
  - а) 3:LIST.EXE;
  - б) SPRAWKI;
  - в) 12345.BMP;
  - г) IN3:.TXT.
- 4. Файл lines.exe находится на диске C: в каталоге GAMES, который является подкаталогом каталога MY. Выберите полное имя файла:
  - а) C:\lines.exe\GAMES\MY;
  - б) C:\GAMES\lines.exe;
  - в) C:\MY\GAMES\lines.exe;
  - г) C:\GAMES\MY\lines.exe;
  - д) C:\GAMES\lines.exe.
- 5. В некотором каталоге хранится файл Задачи.doc. После того как в этом каталоге создали подкаталог и переместили в созданный подкаталог файл Задачи.doc, полное имя файла стало G:\Математика\9\Алгебра\Задачи.doc. Каково имя вновь созданного каталога?
  - а) Алгебра;
  - б) Математика;
  - в) 9;
  - г) G:\Математика.
- 6. Перемещаясь из одного каталога в другой, пользователь последовательно посетил каталоги Задачи, 9, Алгебра, C:\, Геометрия, 11. Каково полное имя каталога, в котором оказался пользователь?
  - а) 11;

- б) C:\Алгебра\9\Задачи;  
в) C:\Геометрия\11;  
г) Геометрия\11.
7. Некий файл хранится по следующему адресу:  
A:\MARUSYA\HOMEWORK\WINTER.DOC. Укажите заведомо неверное утверждение.  
а) полное имя этого файла: A:\MARUSYA\HOMEWORK\WINTER.DOC;  
б) из папки MARUSYA путь к файлу можно указать так: HOMEWORK\WINTER.DOC;  
в) этот файл хранится в корне диска A:;  
г) этот файл содержит таблицу расписания поездов.
8. Выпишите имя корневого каталога, исходя из следующих данных: Y:\Y\Z\Z.Y.  
9. Выпишите путь к файлу, исходя из следующих данных: Y:\Y\Z\Z.Y.  
10. Выпишите расширение файла, исходя из следующих данных: Y:\Y\Z\Z.Y.

**II. Письменно выполните следующие задания:**

1. Охарактеризуйте операционные системы менфреймов.
2. Опишите понятие «адресные пространства» – одно из основных понятий операционной системы.

**Инструкция:** на контрольную работу отводится два академических часа (одна пара), работа состоит из устного опроса, на который отводится 45 минут, и письменного задания, в состав которого входит теста и два вопроса.

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2**

**«Машинно-зависимые и машинно-независимые свойства операционных систем»**

Количество вариантов: 8

**Условия выполнения задания**

- контрольная работа выполняется в аудитории во время лекционного занятия;
- для выполнения работы необходимо следующее оборудование: карточки с заданиями, листы, ручки.

**Текст задания:**

**Вариант I**

*I. Ответьте на вопросы теста, выбрав правильный вариант ответа.*

1. Какую деятельность, связанную с процессами, контролирует операционная система?  
а) планирование процессов;  
б) загрузка процессов;  
в) кодировка процессов;  
г) выгрузка процессов.
2. Какого состояния процесса не существует?  
а) новый;  
б) выполняемый;  
в) загружаемый;  
г) готовый.
3. Логически связанная совокупность данных или программ, для размещения которой во внешней памяти выделяется именованная область, называется:  
а) файл;  
б) каталог;  
в) директория.
4. Какой тип имеют исполняемые файлы?  
а) .exe, .com;  
б) .exe, .com, .bat;  
в) .exe, .com, .bak.
5. Как называется часть операционной системы, управляющая размещением и доступом

- к файлам и каталогам на диске?
- а) файловая система;
  - б) файловая структура диска;
  - в) система каталогов.
6. Сведения о занимаемом файлом пространстве на диске хранятся в:
- а) специальных списках;
  - б) специальных таблицах;
  - в) специальных документах.
7. Сколько процессов может использовать один ресурс?
- а) один;
  - б) число определяется видом ресурса;
  - в) много.
8. Какая ситуация называется тупиковой?
- а) когда процессы временно заблокированы;
  - б) когда процессы блокируют ОС;
  - в) когда процессы заблокированы и могут вечно оставаться в таком состоянии.
9. Взаимоблокировки могут проявляться:
- а) при работе с аппаратными ресурсами;
  - б) при работе с программными ресурсами;
  - в) при работе, как с аппаратными, так и с программными ресурсами.
10. При каком методе обработки взаимоблокировок система не пытается предотвратить попадание в тупиковые ситуации?
- а) метод обнаружения и устранения взаимоблокировок;
  - б) метод игнорирования взаимоблокировок;
  - в) метод детектирования взаимоблокировок.
11. Первый способ устранения циклического ожидания:
- а) процессу дается право только на один ресурс в конкретный момент времени;
  - б) процесс должен обозначить себя и ресурс в очереди;
  - в) процесс может запрашивать ресурс, когда угодно, но все запросы должны быть сделаны в соответствии с нумерацией ресурсов.
12. Способность системы защищать данные от несанкционированного доступа – это ...:
- а) скрытность;
  - б) защищенность;
  - в) безопасность.
13. Какая задача позволяет оставлять секретные данные секретными?
- а) конфиденциальность;
  - б) целостность;
  - в) доступность.
14. Какая задача не дает модифицировать данные без разрешения владельца?
- а) конфиденциальность;
  - б) целостность;
  - в) доступность.
15. Какая задача не позволяет вывести из строя систему?
- а) конфиденциальность;
  - б) целостность;
  - в) доступность.
16. При помощи чего можно решить большинство форс-мажорных ситуаций?
- а) создание копий;
  - б) создание рукописных копий;
  - в) сохранение папки.
17. Наука, изучающая способы шифрования текста:
- а) криптоанализ;



- б) литография;
  - в) криптография.
18. Какая система шифрования обладает свойством: по ключу шифрования находит ключ дешифрации?
- а) шифрование с секретным ключом;
  - б) шифрование с открытым ключом;
  - в) цифровые подписи.
19. Какая система шифрования удостоверяет документы, как настоящие подписи?
- а) необратимые функции;
  - б) шифрование с открытым ключом;
  - в) цифровые подписи.
20. Что такое аутентификация?
- а) процесс определения взаимодействия файлового сервера с клиентом;
  - б) процесс определения взаимодействия клиента с настоящим файловым сервером;
  - в) процесс взаимодействия клиента с клиентом.
21. Способность системы выполнять свои функции при отказе отдельных элементов аппаратуры и неполной доступности данных это – ...:
- а) защищенность;
  - б) отказоустойчивость;
  - в) неуязвимость.
22. К чему приводит отказ одного из элементов отказоустойчивой системы?
- а) полный останов;
  - б) «зависание»;
  - в) снижение качества работы.
23. Что такое массив недорогих дисков с избыточностью?
- а) RAID;
  - б) MAID;
  - в) PAID.
24. Как выглядит набор RAID-дисков с точки зрения ОС?
- а) как два дисковых накопителя;
  - б) как один дисковый накопитель;
  - в) как набор дисковых накопителей.
25. Сколько SCSI-дисков способны работать на «широком» SCSI?
- а) 7;
  - б) 15;
  - в) 21.
26. Что позволяет распараллелить операции?
- а) распределение данных по RAID-дискам;
  - б) состав RAID-набора;
  - в) использование специального программного обеспечения.

*II. Письменно ответьте на следующий вопрос:*

Что понимают под планированием процессов (состояния существования процесса, уровни планирования, параметры планирования, алгоритмы планирования)?

**Вариант II**

*I. Ответьте на вопросы теста, выбрав правильный вариант ответа.*

1. Какое состояние процесса существует?
- а) занятый;
  - б) выполняемый;
  - в) загружаемый;
  - г) выгружаемый.
2. Планирование процессов – это:

- а) распределение процессов между имеющимися ресурсами;
  - б) перераспределение процессов между имеющимися ресурсами;
  - в) формирование процессов между имеющимися ресурсами.
3. Как называется часть операционной системы, управляющая размещением и доступом к файлам и каталогам на диск?
- а) файловая система;
  - б) файловая структура диска;
  - в) структура каталогов.
4. Выделение для файла кластеров расположенных подряд – это:
- а) дефрагментация файла;
  - б) дефрагментация памяти;
  - в) дефрагментация диска.
5. Сведения о занимаемом файлом пространстве на диске хранятся в:
- а) специальных списках;
  - б) специальных таблицах;
  - в) специальных документах.
6. В файловой системе файл хранится в виде:
- а) целого блока;
  - б) отдельных фрагментов;
  - в) цепочки.
7. Сколько процессов может использовать один ресурс?
- а) один;
  - б) число определяется видом ресурса;
  - в) много.
8. Какая ситуация называется тупиковой?
- а) когда процессы временно заблокированы;
  - б) когда процессы блокируют ОС;
  - в) когда процессы заблокированы и могут вечно оставаться в таком состоянии.
9. При каком методе обработки взаимоблокировок система не пытается предотвратить попадание в тупиковые ситуации?
- а) метод обнаружения и устранения взаимоблокировок;
  - б) метод игнорирования взаимоблокировок;
  - в) метод детектирования взаимоблокировок.
10. Взаимоблокировки могут проявляться:
- а) при работе с аппаратными ресурсами;
  - б) при работе с программными ресурсами;
  - в) при работе, как с аппаратными, так и с программными ресурсами.
11. Что делает система для обнаружения и устранения взаимоблокировок?
- а) позволяет взаимоблокировке произойти, старается определить причину и удаляет один из процессов;
  - б) позволяет взаимоблокировке произойти, старается определить, когда это случилось и совершает некие действия к возврату системы в состояние, имевшее место до того, как система попала в тупик;
  - в) после возникновения ситуации взаимоблокировки уничтожает все процессы в ней участвующие.
12. Что такое безопасность?
- а) процесс обработки посылаемых на печать документ, которые сохраняются на диске до момента, когда печатающее устройство сможет их обработать;
  - б) способность системы защищать данные от несанкционированного доступа;
  - в) способность системы выполнять свои функции при отказе отдельных элементов аппаратуры и неполной доступности данных.
13. К какому классу устройств относится избыточные дисковые подсистемы RAID?

- а) это класс устройств ввода-вывода;
  - б) это класс устройств ввода;
  - в) это класс устройств вывода.
14. Что такое отказоустойчивость?
- а) это когда несколько процессов в один момент времени обращаются к одним ресурсам, и возникает тупиковая ситуация;
  - б) скрытая от пользователя служебная программа, работающая в фоновом режиме;
  - в) способность системы выполнять свои функции при отказе отдельных элементов аппаратуры и неполной доступности данных.
15. В отказоустойчивой системе отказ одного из ее элементов приводит к ...:
- а) некоторому снижению качества ее работы (деградации);
  - б) полному останову;
  - в) выходу из строя.
16. Конфиденциальность данных означает ...:
- а) что никто не может вывести систему из строя;
  - б) что неавторизованные пользователи не должны иметь возможность модифицировать данные без разрешения владельца;
  - в) что секретные данные должны оставаться секретными.
17. Доступность системы означает ...:
- а) что секретные данные должны оставаться секретными;
  - б) что неавторизованные пользователи не должны иметь возможность модифицировать данные без разрешения владельца;
  - в) что никто не может вывести систему из строя.
18. Целостность данных означает ...:
- а) что неавторизованные пользователи не должны иметь возможность модифицировать данные без разрешения владельца;
  - б) что секретные данные должны оставаться секретными;
  - в) что никто не может вывести систему из строя.
19. Что такое криптография?
- а) процесс обработки посылаемых на печать документ, которые сохраняются на диске до момента, когда печатающее устройство сможет их обработать;
  - б) скрытая от пользователя служебная программа, работающая в фоновом режиме;
  - в) наука, изучающая способы шифрования открытого текста.
20. Что такое аутентификация?
- а) процесс определения взаимодействия клиента с настоящим файловым сервером;
  - б) процесс обработки посылаемых на печать документ, которые сохраняются на диске до момента, когда печатающее устройство сможет их обработать;
  - в) программа, скрывающая от пользователя все сложности работы оборудования, избавляет от необходимости общения с оборудованием напрямую.
21. Что такое шифрование с секретным ключом?
- а) система шифрования, где для дешифрации используется простая операция, но требуется выполнить огромный объем сложных вычислений;
  - б) система шифрования, обладающая следующим свойством: по ключу шифрования легко найти ключ дешифрации;
  - в) система шифрования, которая обладает следующими свойствами: по ключу шифрования невозможно найти ключ дешифрации.
22. Что такое шифрование с открытым ключом?
- а) система шифрования, обладающая следующим свойством: по ключу шифрования легко найти ключ дешифрации;

- б) система шифрования, где для дешифрации используется простая операция, но требуется выполнить огромный объем сложных вычислений.
  - в) система шифрования, которая обладает следующими свойствами: по ключу шифрования невозможно найти ключ дешифрации.
23. Необратимые функции – это?
- а) сообщение об ошибке при вводе неправильной команды;
  - б) зашифрованное сообщение, которое невозможно расшифровать или очень трудно;
  - в) сообщение об ошибке в аппаратной части компьютера.
24. К чему приводит выход из строя одного из элементов отказоустойчивой системы?
- а) к зависанию системы;
  - б) к перезагрузке;
  - в) к снижению качества работы.
25. Что происходит с отказоустойчивой системой после сбоя?
- а) система продолжит выполнять свои функции;
  - б) выдаст сообщение об ошибке и будет ждать действий пользователя;
  - в) отключится.
26. Как воспринимаются системой набор RAID-дисков?
- а) как несколько дисков;
  - б) как один диск;
  - в) как одна группа дисков.

*II. Письменно ответьте на следующий вопрос:*

Опишите архитектурные особенности модели микропроцессорной ЭВМ (основные регистры процессора, структуру оперативной памяти, форматы команд и методы адресации).

**Вариант III**

*I. Ответьте на вопросы теста, выбрав правильный вариант ответа.*

1. Какую деятельность, связанную с процессами, контролирует операционная система?
  - а) кодировка процессов;
  - б) планирование процессов;
  - в) загрузка процессов;
  - г) выгрузка процессов.
2. Какого состояния процесса не существует?
  - а) загружаемый;
  - б) новый;
  - в) выполняемый;
  - г) готовый.
3. Сведения о занимаемом файлом пространстве на диске хранятся в:
  - а) специальных списках;
  - б) специальных документах;
  - в) специальных таблицах.
4. Какой тип имеют исполняемые файлы?
  - а) .exe, .com;
  - б) .exe, .com, .bat;
  - в) .exe, .com, .bak.
5. Как называется часть операционной системы, управляющая размещением и доступом к файлам и каталогам на диск?
  - а) файловая система;
  - б) файловая структура диска;
  - в) система каталогов.
6. Выделение для файла кластеров располагающихся подряд – это:
  - а) дефрагментация памяти;

- б) дефрагментация диска;
  - в) дефрагментация файла.
7. Сколько процессов может использовать один ресурс?
- а) один;
  - б) число определяется видом ресурса;
  - в) много.
8. Что делает система для обнаружения и устранения взаимоблокировок?
- а) позволяет взаимоблокировке произойти, старается определить причину и удаляет один из процессов;
  - б) позволяет взаимоблокировке произойти, старается определить, когда это случилось и совершает некие действия к возврату системы в состояние, имевшее место до того, как система попала в тупик;
  - в) после возникновения ситуации взаимоблокировки уничтожает все процессы в ней участвующие.
9. Какая ситуация называется тупиковой?
- а) когда процессы временно заблокированы;
  - б) когда процессы блокируют ОС;
  - в) когда процессы заблокированы и могут вечно оставаться в таком состоянии.
10. Взаимоблокировки могут проявляться:
- а) при работе с аппаратными ресурсами;
  - б) при работе с программными ресурсами;
  - в) при работе, как с аппаратными, так и с программными ресурсами.
11. Первый способ устранения циклического ожидания:
- а) процессу дается право только на один ресурс в конкретный момент времени;
  - б) процесс должен обозначить себя и ресурс в очереди;
  - в) процесс может запрашивать ресурс когда угодно, но все запросы должны быть сделаны в соответствии с нумерацией ресурсов.
12. Особенность системы защищать данные от несанкционированного доступа – это ....:
- а) безопасность;
  - б) защищенность;
  - в) скрытность.
13. Какая задача позволяет оставлять секретные данные секретными?
- а) целостность;
  - б) конфиденциальность;
  - в) доступность.
14. При помощи чего можно решить большинство форс-мажорных ситуаций?
- а) создание копий;
  - б) создание рукописных копий;
  - в) сохранение папки.
15. Какая задача не позволяет вывести из строя систему?
- а) конфиденциальность;
  - б) доступность;
  - в) целостность.
16. Способность системы выполнять свои функции при отказе отдельных элементов аппаратуры и неполной доступности данных это – ....:
- а) защищенность;
  - б) неуязвимость;
  - в) отказоустойчивость.
17. Наука, изучающая способы шифрования текста – это:
- а) криптография;
  - б) литография;
  - в) криптоанализ.

18. Какая система шифрования обладает свойством: по ключу шифрования находит ключ дешифрации?
- а) шифрование с секретным ключом;
  - б) шифрование с открытым ключом;
  - в) цифровые подписи.
19. Что позволяет распараллелить операции?
- а) распределение данных по RAID-дискам;
  - б) то, что RAID-набор состоит из нескольких дисков;
  - в) использование специального программного обеспечения.
20. Какая задача не дает модифицировать данные без разрешения владельца?
- а) конфиденциальность;
  - б) доступность;
  - в) целостность.
21. Какая система шифрования удостоверяет документы, как настоящие подписи?
- а) необратимые функции;
  - б) шифрование с открытым ключом;
  - в) цифровые подписи.
22. Что такое аутентификация?
- а) процесс определения взаимодействия клиента с настоящим файловым сервером;
  - б) процесс определения взаимодействия файлового сервера с клиентом;
  - в) процесс взаимодействия клиента с клиентом.
23. К чему приводит отказ одного из элементов отказоустойчивой системы?
- а) к полному останову;
  - б) к снижению качества работы;
  - в) к «зависанию».
24. Как выглядит набор RAID-дисков с точки зрения ОС?
- а) как два дисковых накопителя;
  - б) как один дисковый накопитель;
  - в) как набор дисковых накопителей.
25. Сколько SCSI-дисков способны работать на «широком» SCSI?
- а) 7;
  - б) 21;
  - в) 15.
26. Что такое массив недорогих дисков с избыточностью?
- а) PAID;
  - б) MAID;
  - в) RAID.

*II. Письменно ответьте на следующий вопрос:*

Что такое обработка прерываний (понятие прерывания, последовательность действий, при обработке прерываний, классы прерываний, вектор прерываний, организация вложенных прерываний)?

**Вариант IV**

*I. Ответьте на вопросы теста, выбрав правильный вариант ответа.*

1. Какое состояние процесса существует?
- а) загружаемый;
  - б) занятый;
  - в) выполняемый;
  - г) выгружаемый.
2. Планирование процессов – это:
- а) перераспределение процессов между имеющимися ресурсами;
  - б) распределение процессов между имеющимися ресурсами;

- в) формирование процессов между имеющимися ресурсами.
- 3. Логически связанная совокупность данных или программ, для размещения которой во внешней памяти выделяется именованная область, называется:
  - а) директория;
  - б) каталог;
  - в) файл.
- 4. В файловой системе файл хранится в виде:
  - а) целого блока;
  - б) отдельных фрагментов;
  - в) цепочки.
- 5. Выделение для файла кластеров располагающихся подряд – это:
  - а) дефрагментация файла;
  - б) дефрагментация памяти;
  - в) дефрагментация диска.
- 6. Сведения о занимаемом файлом пространстве на диске хранятся в:
  - а) специальных списках;
  - б) специальных таблицах;
  - в) специальных документах.
- 7. Какая ситуация называется тупиковой?
  - а) когда процессы заблокированы и могут вечно оставаться в таком состоянии;
  - б) когда процессы блокируют ОС;
  - в) когда процессы временно заблокированы.
- 8. Взаимоблокировки могут проявляться:
  - а) при работе с аппаратными ресурсами;
  - б) при работе с программными ресурсами;
  - в) при работе, как с аппаратными, так и с программными ресурсами.
- 9. При каком методе обработки взаимоблокировок система не пытается предотвратить попадание в тупиковые ситуации?
  - а) метод обнаружения и устранения взаимоблокировок;
  - б) метод игнорирования взаимоблокировок;
  - в) метод детектирования взаимоблокировок.
- 10. Сколько процессов может использовать один ресурс?
  - а) один;
  - б) число определяется видом ресурса;
  - в) много.
- 11. Первый способ устранения циклического ожидания:
  - а) процессу дается право только на один ресурс в конкретный момент времени;
  - б) процесс должен обозначить себя и ресурс в очереди;
  - в) процесс может запрашивать ресурс, когда угодно, но все запросы должны быть сделаны в соответствии с нумерацией.
- 12. Что такое безопасность?
  - а) процесс обработки посылаемых на печать документ, которые сохраняются на диске до момента, когда печатающее устройство сможет их обработать;
  - б) способность системы выполнять свои функции при отказе отдельных элементов аппаратуры и неполной доступности данных;
  - в) способность системы защищать данные от несанкционированного доступа.
- 13. Что такое отказоустойчивость?
  - а) способность системы выполнять свои функции при отказе отдельных элементов аппаратуры и неполной доступности данных;
  - б) скрытая от пользователя служебная программа, работающая в фоновом режиме;
  - в) это когда несколько процессов в один момент времени обращаются к одним

ресурсам, и возникает тупиковая ситуация.

14. К какому классу устройств относятся избыточные дисковые подсистемы RAID?

- а) это класс устройств ввода;
- б) это класс устройств ввода-вывода;
- в) это класс устройств вывода.

15. Что означает конфиденциальность данных?

- а) что никто не может вывести систему из строя;
- б) что неавторизованные пользователи не должны иметь возможность модифицировать данные без разрешения владельца;
- в) что секретные данные должны оставаться секретными.

16. В отказоустойчивой системе отказ одного из ее элементов приводит к ...:

- а) выходу из строя;
- б) полному останову;
- в) некоторому снижению качества ее работы (деградации).

17. Доступность системы означает ...:

- а) что никто не может вывести систему из строя;
- б) что неавторизованные пользователи не должны иметь возможность модифицировать данные без разрешения владельца;
- в) что секретные данные должны оставаться секретными.

18. Целостность данных означает ...:

- а) что секретные данные должны оставаться секретными;
- б) что неавторизованные пользователи не должны иметь возможность модифицировать данные без разрешения владельца;
- в) что никто не может вывести систему из строя.

19. Что такое криптография?

- а) процесс обработки посылаемых на печать документ, которые сохраняются на диске до момента, когда печатающее устройство сможет их обработать;
- б) наука, изучающая способы шифрования открытого текста;
- в) скрытая от пользователя служебная программа, работающая в фоновом режиме.

20. Что такое аутентификация?

- а) программа, скрывающая от пользователя все сложности работы оборудования, которая избавляет от необходимости общения с оборудованием напрямую;
- б) процесс обработки посылаемых на печать документ, которые сохраняются на диске до момента, когда печатающее устройство сможет их обработать;
- в) процесс определения взаимодействия клиента с настоящим файловым сервером.

21. Шифрование с секретным ключом – это?

- а) система шифрования, обладающая следующим свойством: по ключу шифрования легко найти ключ дешифрации;
- б) система шифрования, где для дешифрации используется простая операция, но требуется выполнить огромный объем сложных вычислений;
- в) система шифрования, обладает следующими свойствами: по ключу шифрования невозможно найти ключ дешифрации.

22. Шифрование с открытым ключом – это ...:

- а) система шифрования, обладающая следующим свойством: по ключу шифрования легко найти ключ дешифрации;
- б) система шифрования, которая обладает следующими свойствами: по ключу шифрования невозможно найти ключ дешифрации;
- в) система шифрования, где для дешифрации используется простая операция, но требуется выполнить огромный объем сложных вычислений.

23. Необратимые функции – это ...:



- а) зашифрованное сообщение невозможно расшифровать или очень трудно;
  - б) сообщение об ошибке при вводе неправильной команды;
  - в) сообщение об ошибке в аппаратной части компьютера.
24. К чему приводит выход из строя одного из элементов отказоустойчивой системы?
- а) к зависанию системы;
  - б) к снижению качества работы;
  - в) к перезагрузке.
25. Что происходит с отказоустойчивой системой после сбоя?
- а) выдаст сообщение об ошибке, и будет ждать действий пользователя;
  - б) система продолжит выполнять свои функции;
  - в) отключится.
26. Как воспринимаются системой набор RAID-дисков?
- а) как несколько дисков;
  - б) как одна группа дисков;
  - в) как один диск.

*II. Письменно ответьте на следующий вопрос:*

Что понимают под обслуживанием ввода-вывода (физическая организация устройств ввода-вывода, организация программного обеспечения ввода-вывода)?

Вариант V

*I. Ответьте на вопросы теста, выбрав правильный вариант ответа.*

1. Какую деятельность, связанную с процессами, контролирует операционная система?
  - а) планирование процессов;
  - б) загрузка процессов;
  - в) кодировка процессов;
  - г) выгрузка процессов.
2. Какого состояния процесса не существует?
  - а) новый;
  - б) выполняемый;
  - в) загружаемый;
  - г) готовый.
3. Логически связанная совокупность данных или программ, для размещения которой во внешней памяти выделяется именованная область, называется:
  - а) файл;
  - б) каталог;
  - в) директория.
4. Какой тип имеют исполняемые файлы?
  - а) .exe, .com;
  - б) .exe, .com, .bat;
  - в) .exe, .com, .bak.
5. Как называется часть операционной системы, управляющая размещением и доступом к файлам и каталогам на диске?
  - а) файловая система;
  - б) файловая структура диска;
  - в) система каталогов.
6. Сведения о занимаемом файлом пространстве на диске хранятся в:
  - а) специальных списках;
  - б) специальных таблицах;
  - в) специальных документах.
7. Сколько процессов может использовать один ресурс?
  - а) один;
  - б) число определяется видом ресурса;
  - в) много.

8. Какая ситуация называется тупиковой?
  - а) когда процессы временно заблокированы;
  - б) когда процессы блокируют ОС;
  - в) когда процессы заблокированы и могут вечно оставаться в таком состоянии.
9. Взаимоблокировки могут проявляться:
  - а) при работе с аппаратными ресурсами;
  - б) при работе с программными ресурсами;
  - в) при работе, как с аппаратными, так и с программными ресурсами.
10. При каком методе обработки взаимоблокировок система не пытается предотвратить попадание в тупиковые ситуации?
  - а) метод обнаружения и устранения взаимоблокировок;
  - б) метод игнорирования взаимоблокировок;
  - в) метод детектирования взаимоблокировок.
11. Первый способ устранения циклического ожидания:
  - а) процессу дается право только на один ресурс в конкретный момент времени;
  - б) процесс должен обозначить себя и ресурс в очереди;
  - в) процесс может запрашивать ресурс, когда угодно, но все запросы должны быть сделаны в соответствии с нумерацией ресурсов.
12. Способность системы защищать данные от несанкционированного доступа – это ...:
  - а) скрытность;
  - б) защищенность;
  - в) безопасность.
13. Какая задача позволяет оставлять секретные данные секретными?
  - а) конфиденциальность;
  - б) целостность;
  - в) доступность.
14. Какая задача не дает модифицировать данные без разрешения владельца?
  - а) конфиденциальность;
  - б) целостность;
  - в) доступность.
15. Какая задача не позволяет вывести из строя систему?
  - а) конфиденциальность;
  - б) целостность;
  - в) доступность.
16. При помощи чего можно решить большинство форс-мажорных ситуаций?
  - а) создание копий;
  - б) создание рукописных копий;
  - в) сохранение папки.
17. Наука, изучающая способы шифрования текста:
  - а) криптоанализ;
  - б) литография;
  - в) криптография.
18. Какая система шифрования обладает свойством: по ключу шифрования находит ключ дешифрации?
  - а) шифрование с секретным ключом;
  - б) шифрование с открытым ключом;
  - в) цифровые подписи.
19. Какая система шифрования удостоверяет документы, как настоящие подписи?
  - а) необратимые функции;
  - б) шифрование с открытым ключом;
  - в) цифровые подписи.
20. Что такое аутентификация?

- а) процесс определения взаимодействия файлового сервера с клиентом;
  - б) процесс определения взаимодействия клиента с настоящим файловым сервером;
  - в) процесс взаимодействия клиента с клиентом.
21. Способность системы выполнять свои функции при отказе отдельных элементов аппаратуры и неполной доступности данных это – ...:
- а) защищенность;
  - б) отказоустойчивость;
  - в) неуязвимость.
22. К чему приводит отказ одного из элементов отказоустойчивой системы?
- а) полный останов;
  - б) «зависание»;
  - в) снижение качества работы.
23. Что такое массив недорогих дисков с избыточностью?
- а) RAID;
  - б) MAID;
  - в) PAID.
24. Как выглядит набор RAID-дисков с точки зрения ОС?
- а) как два дисковых накопителя;
  - б) как один дисковый накопитель;
  - в) как набор дисковых накопителей.
25. Сколько SCSI-дисков способны работать на «широком» SCSI?
- а) 7;
  - б) 15;
  - в) 21.
26. Что позволяет распараллелить операции?
- а) распределение данных по RAID-дискам;
  - б) состав RAID-набора;
  - в) использование специального программного обеспечения.

*II. Письменно ответьте на следующий вопрос:*

Что понимают под управлением реальной памятью (управление памятью, типы адресов, методы распределения памяти без использования внешней памяти)?

**Вариант VI**

*I. Ответьте на вопросы теста, выбрав правильный вариант ответа.*

1. Какое состояние процесса существует?
  - а) занятый;
  - б) выполняемый;
  - в) загружаемый;
  - г) выгружаемый.
2. Планирование процессов – это:
  - а) распределение процессов между имеющимися ресурсами;
  - б) перераспределение процессов между имеющимися ресурсами;
  - в) формирование процессов между имеющимися ресурсами.
3. Как называется часть операционной системы, управляющая размещением и доступом к файлам и каталогам на диске?
  - а) файловая система;
  - б) файловая структура диска;
  - в) структура каталогов.
4. Выделение для файла кластеров расположенных подряд – это:
  - а) дефрагментация файла;
  - б) дефрагментация памяти;
  - в) дефрагментация диска.

5. Сведения о занимаемом файлом пространстве на диске хранятся в:
  - а) специальных списках;
  - б) специальных таблицах;
  - в) специальных документах.
6. В файловой системе файл хранится в виде:
  - а) целого блока;
  - б) отдельных фрагментов;
  - в) цепочки.
7. Сколько процессов может использовать один ресурс?
  - а) один;
  - б) число определяется видом ресурса;
  - в) много.
8. Какая ситуация называется тупиковой?
  - а) когда процессы временно заблокированы;
  - б) когда процессы блокируют ОС;
  - в) когда процессы заблокированы и могут вечно оставаться в таком состоянии.
9. При каком методе обработки взаимоблокировок система не пытается предотвратить попадание в тупиковые ситуации?
  - а) метод обнаружения и устранения взаимоблокировок;
  - б) метод игнорирования взаимоблокировок;
  - в) метод детектирования взаимоблокировок.
10. Взаимоблокировки могут проявляться:
  - а) при работе с аппаратными ресурсами;
  - б) при работе с программными ресурсами;
  - в) при работе, как с аппаратными, так и с программными ресурсами.
11. Что делает система для обнаружения и устранения взаимоблокировок?
  - а) позволяет взаимоблокировке произойти, старается определить причину и удаляет один из процессов;
  - б) позволяет взаимоблокировке произойти, старается определить, когда это случилось и совершает некие действия к возврату системы в состояние, имевшее место до того, как система попала в тупик;
  - в) после возникновения ситуации взаимоблокировки уничтожает все процессы в ней участвующие.
12. Что такое безопасность?
  - а) процесс обработки посылаемых на печать документ, которые сохраняются на диске до момента, когда печатающее устройство сможет их обработать;
  - б) способность системы защищать данные от несанкционированного доступа;
  - в) способность системы выполнять свои функции при отказе отдельных элементов аппаратуры и неполной доступности данных.
13. К какому классу устройств относится избыточные дисковые подсистемы RAID?
  - а) это класс устройств ввода-вывода;
  - б) это класс устройств ввода;
  - в) это класс устройств вывода.
14. Что такое отказоустойчивость?
  - а) это когда несколько процессов в один момент времени обращаются к одним ресурсам, и возникает тупиковая ситуация;
  - б) скрытая от пользователя служебная программа, работающая в фоновом режиме;
  - в) способность системы выполнять свои функции при отказе отдельных элементов аппаратуры и неполной доступности данных.
15. В отказоустойчивой системе отказ одного из ее элементов приводит к ...:
  - а) некоторому снижению качества ее работы (деградации);

- б) полному останову;
  - в) выходу из строя.
16. Конфиденциальность данных означает ...:
- а) что никто не может вывести систему из строя;
  - б) что неавторизованные пользователи не должны иметь возможность модифицировать данные без разрешения владельца;
  - в) что секретные данные должны оставаться секретными.
17. Доступность системы означает ...:
- а) что секретные данные должны оставаться секретными;
  - б) что неавторизованные пользователи не должны иметь возможность модифицировать данные без разрешения владельца;
  - в) что никто не может вывести систему из строя.
18. Целостность данных означает ...:
- а) что неавторизованные пользователи не должны иметь возможность модифицировать данные без разрешения владельца;
  - б) что секретные данные должны оставаться секретными;
  - в) что никто не может вывести систему из строя.
19. Что такое криптография?
- а) процесс обработки посылаемых на печать документ, которые сохраняются на диске до момента, когда печатающее устройство сможет их обработать;
  - б) скрытая от пользователя служебная программа, работающая в фоновом режиме;
  - в) наука, изучающая способы шифрования открытого текста.
20. Что такое аутентификация?
- а) процесс определения взаимодействия клиента с настоящим файловым сервером;
  - б) процесс обработки посылаемых на печать документ, которые сохраняются на диске до момента, когда печатающее устройство сможет их обработать;
  - в) программа, скрывающая от пользователя все сложности работы оборудования, избавляет от необходимости общения с оборудованием напрямую.
21. Что такое шифрование с секретным ключом?
- а) система шифрования, где для дешифрации используется простая операция, но требуется выполнить огромный объем сложных вычислений;
  - б) система шифрования, обладающая следующим свойством: по ключу шифрования легко найти ключ дешифрации;
  - в) система шифрования, которая обладает следующими свойствами: по ключу шифрования невозможно найти ключ дешифрации.
22. Что такое шифрование с открытым ключом?
- а) система шифрования, обладающая следующим свойством: по ключу шифрования легко найти ключ дешифрации;
  - б) система шифрования, где для дешифрации используется простая операция, но требуется выполнить огромный объем сложных вычислений.
  - в) система шифрования, которая обладает следующими свойствами: по ключу шифрования невозможно найти ключ дешифрации.
23. Необратимые функции – это?
- а) сообщение об ошибке при вводе неправильной команды;
  - б) зашифрованное сообщение, которое невозможно расшифровать или очень трудно;
  - в) сообщение об ошибке в аппаратной части компьютера.
24. К чему приводит выход из строя одного из элементов отказоустойчивой системы?
- а) к зависанию системы;
  - б) к перезагрузке;

- в) к снижению качества работы.
- 25. Что происходит с отказоустойчивой системой после сбоя?
  - а) система продолжит выполнять свои функции;
  - б) выдаст сообщение об ошибке и будет ждать действий пользователя;
  - в) отключится.
- 26. Как воспринимаются системой набор RAID-дисков?
  - а) как несколько дисков;
  - б) как один диск;
  - в) как одна группа дисков.

*II. Письменно ответьте на следующий вопрос:*

Что понимают под управлением виртуальной памятью (понятие виртуальной памяти, методы распределения памяти с использованием внешней памяти)?

**Вариант VII**

*I. Ответьте на вопросы теста, выбрав правильный вариант ответа.*

1. Какую деятельность, связанную с процессами, контролирует операционная система?
  - а) кодировка процессов;
  - б) планирование процессов;
  - в) загрузка процессов;
  - г) выгрузка процессов.
2. Какого состояния процесса не существует?
  - а) загружаемый;
  - б) новый;
  - в) выполняемый;
  - г) готовый.
3. Сведения о занимаемом файлом пространстве на диске хранятся в:
  - а) специальных списках;
  - б) специальных документах;
  - в) специальных таблицах.
4. Какой тип имеют исполняемые файлы?
  - а) .exe, .com;
  - б) .exe, .com, .bat;
  - в) .exe, .com, .bak.
5. Как называется часть операционной системы, управляющая размещением и доступом к файлам и каталогам на диске?
  - а) файловая система;
  - б) файловая структура диска;
  - в) система каталогов.
6. Выделение для файла кластеров располагающихся подряд – это:
  - а) дефрагментация памяти;
  - б) дефрагментация диска;
  - в) дефрагментация файла.
7. Сколько процессов может использовать один ресурс?
  - а) один;
  - б) число определяется видом ресурса;
  - в) много.
8. Что делает система для обнаружения и устранения взаимоблокировок?
  - а) позволяет взаимоблокировке произойти, старается определить причину и удаляет один из процессов;
  - б) позволяет взаимоблокировке произойти, старается определить, когда это случилось и совершает некие действия к возврату системы в состояние, имевшее место до того, как система попала в тупик;
  - в) после возникновения ситуации взаимоблокировки уничтожает все процессы в

ней участвующие.

9. Какая ситуация называется тупиковой?
  - а) когда процессы временно заблокированы;
  - б) когда процессы блокируют ОС;
  - в) когда процессы заблокированы и могут вечно оставаться в таком состоянии.
10. Взаимоблокировки могут проявляться:
  - а) при работе с аппаратными ресурсами;
  - б) при работе с программными ресурсами;
  - в) при работе, как с аппаратными, так и с программными ресурсами.
11. Первый способ устранения циклического ожидания:
  - а) процессу дается право только на один ресурс в конкретный момент времени;
  - б) процесс должен обозначить себя и ресурс в очереди;
  - в) процесс может запрашивать ресурс когда угодно, но все запросы должны быть сделаны в соответствии с нумерацией ресурсов.
12. Особенность системы защищать данные от несанкционированного доступа – это ...:
  - а) безопасность;
  - б) защищенность;
  - в) скрытность.
13. Какая задача позволяет оставлять секретные данные секретными?
  - а) целостность;
  - б) конфиденциальность;
  - в) доступность.
14. При помощи чего можно решить большинство форс-мажорных ситуаций?
  - а) создание копий;
  - б) создание рукописных копий;
  - в) сохранение папки.
15. Какая задача не позволяет вывести из строя систему?
  - а) конфиденциальность;
  - б) доступность;
  - в) целостность.
16. Способность системы выполнять свои функции при отказе отдельных элементов аппаратуры и неполной доступности данных это – ...:
  - а) защищенность;
  - б) неуязвимость;
  - в) отказоустойчивость.
17. Наука, изучающая способы шифрования текста – это:
  - а) криптография;
  - б) литография;
  - в) криптоанализ.
18. Какая система шифрования обладает свойством: по ключу шифрования находит ключ дешифрации?
  - а) шифрование с секретным ключом;
  - б) шифрование с открытым ключом;
  - в) цифровые подписи.
19. Что позволяет распараллелить операции?
  - а) распределение данных по RAID-дискам;
  - б) то, что RAID-набор состоит из нескольких дисков;
  - в) использование специального программного обеспечения.
20. Какая задача не дает модифицировать данные без разрешения владельца?
  - а) конфиденциальность;
  - б) доступность;
  - в) целостность.

21. Какая система шифрования удостоверяет документы, как настоящие подписи?
- а) необратимые функции;
  - б) шифрование с открытым ключом;
  - в) цифровые подписи.
22. Что такое аутентификация?
- а) процесс определения взаимодействия клиента с настоящим файловым сервером;
  - б) процесс определения взаимодействия файлового сервера с клиентом;
  - в) процесс взаимодействия клиента с клиентом.
23. К чему приводит отказ одного из элементов отказоустойчивой системы?
- а) к полному останову;
  - б) к снижению качества работы;
  - в) к «зависанию».
24. Как выглядит набор RAID-дисков с точки зрения ОС?
- а) как два дисковых накопителя;
  - б) как один дисковый накопитель;
  - в) как набор дисковых накопителей.
25. Сколько SCSI-дисков способны работать на «широком» SCSI?
- а) 7;
  - б) 21;
  - в) 15.
26. Что такое массив недорогих дисков с избыточностью?
- а) RAID;
  - б) MAID;
  - в) RAID.

*II. Письменно ответьте на следующий вопрос:*

Что понимают под работой с файлами (файловая система, имена файлов, типы файлов, логическая и физическая организация файловой системы, права доступа к файлу)?

**Вариант VIII**

*I. Ответьте на вопросы теста, выбрав правильный вариант ответа.*

1. Какое состояние процесса существует?
  - а) загружаемый;
  - б) занятый;
  - в) выполняемый;
  - г) выгружаемый.
2. Планирование процессов – это:
  - а) перераспределение процессов между имеющимися ресурсами;
  - б) распределение процессов между имеющимися ресурсами;
  - в) формирование процессов между имеющимися ресурсами.
3. Логически связанная совокупность данных или программ, для размещения которой во внешней памяти выделяется именованная область, называется:
  - а) директория;
  - б) каталог;
  - в) файл.
4. В файловой системе файл хранится в виде:
  - а) целого блока;
  - б) отдельных фрагментов;
  - в) цепочки.
5. Выделение для файла кластеров располагающихся подряд – это:
  - а) дефрагментация файла;
  - б) дефрагментация памяти;
  - в) дефрагментация диска.



6. Сведения о занимаемом файлом пространстве на диске хранятся в:
- а) специальных списках;
  - б) специальных таблицах;
  - в) специальных документах.
7. Какая ситуация называется тупиковой?
- а) когда процессы заблокированы и могут вечно оставаться в таком состоянии;
  - б) когда процессы блокируют ОС;
  - в) когда процессы временно заблокированы.
8. Взаимоблокировки могут проявляться:
- а) при работе с аппаратными ресурсами;
  - б) при работе с программными ресурсами;
  - в) при работе, как с аппаратными, так и с программными ресурсами.
9. При каком методе обработки взаимоблокировок система не пытается предотвратить попадание в тупиковые ситуации?
- а) метод обнаружения и устранения взаимоблокировок;
  - б) метод игнорирования взаимоблокировок;
  - в) метод детектирования взаимоблокировок.
10. Сколько процессов может использовать один ресурс?
- а) один;
  - б) число определяется видом ресурса;
  - в) много.
11. Первый способ устранения циклического ожидания:
- а) процессу дается право только на один ресурс в конкретный момент времени;
  - б) процесс должен обозначить себя и ресурс в очереди;
  - в) процесс может запрашивать ресурс, когда угодно, но все запросы должны быть сделаны в соответствии с нумерацией.
12. Что такое безопасность?
- а) процесс обработки посылаемых на печать документ, которые сохраняются на диске до момента, когда печатающее устройство сможет их обработать;
  - б) способность системы выполнять свои функции при отказе отдельных элементов аппаратуры и неполной доступности данных;
  - в) способность системы защищать данные от несанкционированного доступа.
13. Что такое отказоустойчивость?
- а) способность системы выполнять свои функции при отказе отдельных элементов аппаратуры и неполной доступности данных;
  - б) скрытая от пользователя служебная программа, работающая в фоновом режиме;
  - в) это когда несколько процессов в один момент времени обращаются к одним ресурсам, и возникает тупиковая ситуация.
14. К какому классу устройств относятся избыточные дисковые подсистемы RAID?
- а) это класс устройств ввода;
  - б) это класс устройств ввода-вывода;
  - в) это класс устройств вывода.
15. Что означает конфиденциальность данных?
- а) что никто не может вывести систему из строя;
  - б) что неавторизованные пользователи не должны иметь возможность модифицировать данные без разрешения владельца;
  - в) что секретные данные должны оставаться секретными.
16. В отказоустойчивой системе отказ одного из ее элементов приводит к ....:
- а) выходу из строя;
  - б) полному останову;
  - в) некоторому снижению качества ее работы (деградации).

17. Доступность системы означает ...:
- а) что никто не может вывести систему из строя;
  - б) что неавторизованные пользователи не должны иметь возможность модифицировать данные без разрешения владельца;
  - в) что секретные данные должны оставаться секретными.
18. Целостность данных означает ...:
- а) что секретные данные должны оставаться секретными;
  - б) что неавторизованные пользователи не должны иметь возможность модифицировать данные без разрешения владельца;
  - в) что никто не может вывести систему из строя.
19. Что такое криптография?
- а) процесс обработки посылаемых на печать документ, которые сохраняются на диске до момента, когда печатающее устройство сможет их обработать;
  - б) наука, изучающая способы шифрования открытого текста;
  - в) скрытая от пользователя служебная программа, работающая в фоновом режиме.
20. Что такое аутентификация?
- а) программа, скрывающая от пользователя все сложности работы оборудования, которая избавляет от необходимости общения с оборудованием напрямую;
  - б) процесс обработки посылаемых на печать документ, которые сохраняются на диске до момента, когда печатающее устройство сможет их обработать;
  - в) процесс определения взаимодействия клиента с настоящим файловым сервером.
21. Шифрование с секретным ключом – это?
- а) система шифрования, обладающая следующим свойством: по ключу шифрования легко найти ключ дешифрации;
  - б) система шифрования, где для дешифрации используется простая операция, но требуется выполнить огромный объем сложных вычислений;
  - в) система шифрования, обладает следующими свойствами: по ключу шифрования невозможно найти ключ дешифрации.
22. Шифрование с открытым ключом – это ...:
- а) система шифрования, обладающая следующим свойством: по ключу шифрования легко найти ключ дешифрации;
  - б) система шифрования, которая обладает следующими свойствами: по ключу шифрования невозможно найти ключ дешифрации;
  - в) система шифрования, где для дешифрации используется простая операция, но требуется выполнить огромный объем сложных вычислений.
23. Необратимые функции – это ...:
- а) зашифрованное сообщение невозможно расшифровать или очень трудно;
  - б) сообщение об ошибке при вводе неправильной команда;
  - в) сообщение об ошибке в аппаратной части компьютера.
24. К чему приводит выход из строя одного из элементов отказоустойчивой системы?
- а) к зависанию системы;
  - б) к снижению качества работы;
  - в) к перезагрузке.
25. Что происходит с отказоустойчивой системой после сбоя?
- а) выдаст сообщение об ошибке, и будет ждать действий пользователя;
  - б) система продолжит выполнять свои функции;
  - в) отключится.
26. Как воспринимаются системой набор RAID-дисков?
- а) как несколько дисков;
  - б) как одна группа дисков;

в) как один диск.

*II. Письменно ответьте на следующий вопрос:*

Распределение ресурсов (понятие взаимоблокировки, методы борьбы с взаимоблокировками).

**Инструкция:** на контрольную работу отводится два академических часа (одна пара), работа состоит из теста, на каждый вопрос которого необходимо выбрать единственный правильный ответ, и письменного задания-вопроса, на который нужно дать полный развернутый ответ.

### КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №3

#### «Модульная структура операционных систем и работа в режиме ядра и пользователя»

Количество вариантов: 8

#### Условия выполнения задания

- контрольная работа выполняется в аудитории во время лекционного занятия;
- для выполнения работы необходимо следующее оборудование: карточки с заданиями, листы, ручки.

#### Текст задания:

Вопросы для обсуждения (устный опрос):

1. Что собой представляют монолитные системы?
2. Какова базовая структура монолитной операционной системы?
3. Охарактеризуйте этапы обработки вызовов в монолитной операционной системе.
4. Что понимают под многоуровневыми операционными системами?
5. Что такое микроядро?
6. Чем характеризуется клиент-серверная модель операционной системы?
7. С какой целью такие клиент-серверные модели используются на практике?
8. Что собой представляют виртуальные машины?
9. Для чего нужна виртуализация?
10. Что понимают под экзоядрами?
11. Каков главный принцип экзоядра?
12. На какие две группы можно разделить модули операционной системы?
13. Какие задачи решает ядро?
14. Что собой представляют вспомогательные модули операционной системы?
15. Какие режимы поддерживает аппаратура компьютера?
16. Из каких слоёв состоит вычислительная система?
17. Из каких слоёв состоит ядро?
18. Что собой представляет структура операционной системы MS DOS?
19. Как происходит начальная загрузка MS DOS?

Письменный опрос (по вариантам):

Вариант №I

Охарактеризуйте структуру операционной системы MS DOS.

Вариант №II

Охарактеризуйте монолитные системы.

Вариант №III

Охарактеризуйте многоуровневые системы.

Вариант №IV

Охарактеризуйте структуру микроядра.

Вариант №V

Охарактеризуйте клиент-серверную модель.

Вариант №VI

Охарактеризуйте виртуальные машины.

Вариант №VII

Охарактеризуйте структуру экзоядра.

Вариант №VIII

Охарактеризуйте работу в режиме ядра и пользователя.

**Инструкция:** на контрольную работу отводится два академических часа (одна пара), работа состоит из устного опроса, на который отводится 45 минут, и письменного задания, состоящего из одного теоретического вопроса.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №4

**«Понятия приоритета и очереди процессов. Особенности многопроцессорных систем»**

Количество вариантов: 8

**Условия выполнения задания**

- контрольная работа выполняется в аудитории во время лекционного занятия;
- для выполнения работы необходимо следующее оборудование: карточки с заданиями, листы, ручки.

**Текст задания:**

Вопросы для обсуждения (устный опрос):

1. Что понимают под процессом?
2. Что содержит адресное пространство процесса?
3. Что понимают под моделью процесса?
4. Какие события приводят к созданию процессов?
5. Какие события приводят к завершению процессов?
6. Как связаны родительский и дочерние процессы?
7. Какие состояния процесса вы знаете?
8. Что необходимо для реализации процессов?
9. Чем потоки отличаются от процессов?
10. В чём состоит преимущество использования потоков?
11. Назовите ситуации, когда процессам приходится взаимодействовать.
12. Какие способы передачи информации от одного процесса другому вы знаете?
13. Что понимают под гонками?
14. Что такое критическая область?
15. Каковы условия избегания состязания и эффективной работы процессов?
16. Какие методы взаимного исключения вы знаете?
17. Что понимают под примитивами взаимодействия между процессами?
18. Что такое семафоры?
19. Чем мьютексы отличаются от семафоров?
20. Что такое монитор?
21. Как осуществляется передача сообщений?
22. Чем отличается мультипрограммная обработка от мультипроцессорной?
23. Что понимают под мультипроцессорной системой с общей памятью?
24. Чем мультипроцессорная система с передачей сообщений отличается от глобальной распределенной системы?
25. На какие классы подразделяется программное обеспечение параллельных вычислительных систем?
26. Какие типы мультипроцессорных операционных систем вы знаете?
27. Охарактеризуйте организацию операционной системы мультипроцессора «каждый процессор имеет свою операционную систему».
28. Охарактеризуйте организацию операционной системы мультипроцессора «операционную систему имеет только один процессор».
29. Охарактеризуйте организацию операционной системы мультипроцессора «операционную систему может иметь каждый процессор».
30. Что понимают под синхронизацией в мультипроцессорах?

31. Какое планирование используется для мультипроцессоров?

Письменный опрос (по вариантам):

Вариант №I

1. Опишите модель процессов.
2. Охарактеризуйте мультипроцессорное аппаратное обеспечение.

Вариант №II

1. Охарактеризуйте создание процессов.
2. Что понимают под семафорами, мьютексами, мониторами?

Вариант №III

1. Охарактеризуйте завершение процессов.
2. Охарактеризуйте понятия гонки, критическая область. Каковы условия избегания состязания и эффективной работы процессов?

Вариант №IV

1. Расскажите об иерархии процессов.
2. Опишите методы взаимного исключения с активным ожиданием.

Вариант №V

1. В чём суть синхронизации и планирования процессов?
2. Охарактеризуйте метод передачи сообщений.

Вариант №VI

1. Что понимают под реализацией процессов?
2. Что понимают под примитивами взаимодействия процессов.

Вариант №VII

1. Потоки и преимущества их использования.
2. Назовите ситуации, когда процессам приходится взаимодействовать.

Вариант №VIII

1. Типы мультипроцессорных операционных систем.
2. Как осуществляется передача информации от одного процесса другому.

**Инструкция:** на контрольную работу отводится два академических часа (одна пара), работа состоит из устного опроса, на который отводится 45 минут, и письменного задания, состоящего из двух теоретических вопросов.

## КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №5

### «Управление памятью»

Количество вариантов: 8

#### Условия выполнения задания

- контрольная работа выполняется в аудитории во время лекционного занятия;
- для выполнения работы необходимо следующее оборудование: карточки с заданиями, листы, ручки.

#### Текст задания:

Вопросы для обсуждения (устный опрос):

1. Что такое менеджер памяти?
2. Что понимают под однозадачной системой без подкачки на диск?
3. Охарактеризуйте способ распределения памяти с фиксированными разделами.
4. Что понимают под распределением памяти динамическими разделами?
5. Для чего нужны перемещаемые разделы?
6. Что понимают под защитой памяти?
7. Что такое свопинг? Чем свопинг отличается от виртуальной памяти?
8. Назовите способы отслеживания использования памяти.
9. Охарактеризуйте способ управления памятью с помощью битовых страниц.
10. Что понимают под управлением памятью с помощью связанных списков?
11. Какие алгоритмы выделения блока памяти вы знаете?
12. Охарактеризуйте алгоритм «первое подходящее».

13. В чём суть алгоритма «следующее подходящее»?
14. Дайте характеристику алгоритму «наиболее подходящее».
15. Как работает алгоритм «наименее подходящее»?
16. Что такое виртуальная память?
17. Какие задачи решает виртуальная память?
18. Назовите наиболее распространённые реализации виртуальной памяти.
19. Что понимают под страничной организацией памяти?
20. Для чего используются таблицы страниц?
21. Что содержит запись таблицы страниц?
22. Что понимают под многоуровневыми таблицами страниц?
23. Для чего нужны буферы быстрого преобразования адресов?
24. Что такое инвертированная таблица страниц?

Письменный опрос (по вариантам):

Вариант №I

Охарактеризуйте метод распределения памяти с фиксированными разделами.

Вариант №II

Охарактеризуйте метод распределения памяти динамическими разделами.

Вариант №III

Охарактеризуйте метод распределения памяти перемещаемыми разделами.

Вариант №IV

Охарактеризуйте понятие «свопинг».

Вариант №V

Охарактеризуйте механизм управления памятью с помощью битовых матриц.

Вариант №VI

Охарактеризуйте механизм управления памятью с помощью связанных списков.

Вариант №VII

Охарактеризуйте понятие «виртуальная память».

Вариант №VIII

Охарактеризуйте страничную организацию памяти.

**Инструкция:** на контрольную работу отводится два академических часа (одна пара), работа состоит из устного опроса, на который отводится 45 минут, и письменного задания, состоящего из одного теоретического вопроса.

## КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №6

### «Принципы построения и защита от сбоев и несанкционированного доступа»

Количество вариантов: 8

#### Условия выполнения задания

- контрольная работа выполняется в аудитории во время лекционного занятия;
- для выполнения работы необходимо следующее оборудование: карточки с заданиями, листы, ручки.

#### Текст задания:

Вопросы для обсуждения (устный опрос):

1. Что понимают под безопасным окружением?
2. Какие категории злоумышленников вы знаете?
3. Из-за чего могут быть случайно потеряны данные?
4. Какие методы атак на систему безопасности вы знаете?
5. Что понимают под аутентификацией пользователей?
6. Что представляет собой механизм «домен защиты»?
7. Что понимают под списками управления доступом?
8. Что собой представляют мандаты как механизм защиты?
9. Для чего нужны секретные каналы?
10. В чем разница между сетевыми и распределёнными системами?

11. Какие проблемы могут возникнуть при адресации в сети?

12. Что понимают под проблемами маршрутизации в сетях?

Письменный опрос (по вариантам):

Вариант №I

Охарактеризуйте наиболее распространённые категории злоумышленников.

Вариант №II

Охарактеризуйте наиболее известные типы вредоносных программ.

Вариант №III

Опишите основные принципы разработки механизмов безопасности.

Вариант №IV

Опишите основные механизмы аутентификации пользователей.

Вариант №V

Опишите работу домена защиты.

Вариант №VI

Опишите работу списков управления доступом.

Вариант №VII

Опишите работу мандатов.

Вариант №VIII

Охарактеризуйте работу секретных каналов.

**Инструкция:** на контрольную работу отводится два академических часа (одна пара), работа состоит из устного опроса, на который отводится 45 минут, и письменного задания, состоящего из одного теоретического вопроса.

#### 4. Вопросы к экзамену.

##### II курс, 3 семестр

1. Понятие операционной системы: операционная система как расширенная машина, операционная система в качестве менеджера ресурсов.
2. История возникновения операционных систем.
3. Типы операционных систем: мейнфреймов, многопроцессорные.
4. Типы операционных систем: серверные и операционные системы сенсорных узлов.
5. Типы операционных систем: операционные системы персональных компьютеров и карманных персональных компьютеров.
6. Типы операционных систем: встроенные, операционные системы реального времени, смарт-карт.
7. Понятия операционной системы: процессы, адресные пространства, оболочка.
8. Понятия операционной системы: ввод-вывод данных, безопасность, файлы.
9. Системные вызовы для управления процессами, файлами, каталогами.
10. Архитектурные особенности модели микропроцессорной системы.
11. Обработка прерываний: понятие прерывания, последовательность действий при обработке прерываний, классы прерываний.
12. Обработка прерываний: вектор прерывания, организация вложенных прерываний.
13. Планирование процессов: состояния существования процесса, уровни планирования.
14. Планирование процессов: критерии планирования и требования к алгоритмам, параметры планирования.
15. Алгоритмы планирования процессов: First-Come, First-Served, Round Robin, Shortest-Job-First.
16. Алгоритмы планирования процессов: гарантированное планирование, приоритетное планирование, многоуровневые очереди, многоуровневые очереди с обратной связью.

17. Обслуживание ввода-вывода: физическая организация устройств ввода-вывода, организация программного обеспечения ввода-вывода.
18. Внутренние и внешние команды операционной системы MS DOS.
19. Управление реальной памятью: типы адресов, методы распределения памяти без использования дискового пространства.
20. Управление виртуальной памятью: понятие виртуальной памяти, методы распределения памяти с использованием дискового пространства.
21. Работа с файлами: понятие файловой системы, имена и типы файлов, иерархическая структура файловой системы.
22. Работа с файлами: логическая и физическая организация файловой системы, права доступа файлу.
23. Распределение ресурсов: взаимоблокировки и методы борьбы с ними.
24. Защищенность и отказоустойчивость операционных систем: основные понятия безопасности, классификация угроз, базовые технологии безопасности.
25. Защищенность и отказоустойчивость операционных систем: аутентификация, авторизация и аудит, отказоустойчивость файловых и дисковых систем, избыточные дисковые подсистемы RAID.
26. Структура операционной системы: монолитные системы, многоуровневые системы.
27. Структура операционной системы: микроядра, клиент-серверная модель.
28. Структура операционной системы: виртуальные машины, экзоядра.
29. Структура операционной системы MS DOS.
30. Работа в режиме ядра и пользователя.
31. Процессы: модель процесса, создание процесса, завершение процессов.
32. Процессы: иерархия процессов, состояния процессов, реализация процессов, программные потоки.
33. Взаимодействие между процессами: гонки, критические секции, взаимное исключение с активным ожиданием, примитивы взаимодействия между процессами.
34. Взаимодействие между процессами: семафоры, мьютексы, мониторы, передача сообщений.
35. Мультипроцессоры: мультипроцессорное аппаратное обеспечение, типы мультипроцессорных операционных систем.
36. Мультипроцессоры: синхронизация мультипроцессоров, планирование работы мультипроцессора.
37. Базовые механизмы управления памятью: однозадачная система без подкачки и замещения страниц, многозадачная система с фиксированными разделами, переадресация и защита.
38. Подкачка: управление памятью с помощью битовых карт и с помощью связанных списков.
39. Виртуальная память: замещение страниц, таблицы страниц.
40. Виртуальная память: буферы быстрого преобразования адресов, инвертированные таблицы страниц.
41. Безопасность: безопасное окружение, общие виды атак на систему безопасности, принципы разработки механизмов защиты, аутентификация пользователей.
42. Механизмы защиты: домены защиты, списки управления доступом.
43. Механизмы защиты: мандаты, секретные каналы.
44. Сети и сетевые операционные системы: сетевые и распределённые операционные системы, проблемы адресации в сети.
45. Сети и сетевые операционные системы: проблемы маршрутизации в сети, связь с установлением логического соединения и передача данных с помощью сообщений.



46. Алгоритм загрузки операционной системы.

**5. Перечень материалов и оборудования, допущенных к использованию на экзамене.**

1. Экзаменационные билеты.
2. Карточки с практическими заданиями.
3. Проштампованные листы.
4. Ручки.
5. Компьютеры с установленной на них операционной системой Windows XP, программой Oracle VM VirtualBox и установленными в среде этой программы виртуальными машинами с операционной системой Windows 98.
6. Программа-тестировщик «Экзаменатор».