

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ПЕРМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Фонды оценочных средств по дисциплине «Операционные системы»

Специальность 09.02.04 Информационные системы (по отраслям)

Специальность 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

**1. В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:**

- понятие, принципы построения, типы и функции операционных систем;
- операционное окружение;
- машинно-независимые свойства операционных систем;
- защищенность и отказоустойчивость операционных систем;
- принципы построения операционных систем;
- способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования, сетевые операционные системы

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

- устанавливать и сопровождать операционные системы;
- учитывать особенности работы в конкретной операционной системе, организовывать поддержку приложений других операционных систем;
- пользоваться инструментальными средствами операционной системы;

<b>Коды знаний, умений</b>	<b>Планируемый результат</b>
З 1	Знать понятие, принципы построения, типы и функции операционных систем.
З 2	Знать операционное окружение.
З 3	Знать машинно-независимые свойства операционных систем;
З 4	Знать защищенность и отказоустойчивость операционных систем.
З 5	Знать принципы построения операционных систем.
З 6	Знать способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования, сетевые операционные системы.
У 1	Уметь устанавливать и сопровождать операционные системы.
У 2	Уметь учитывать особенности работы в конкретной операционной системе, организовывать поддержку приложений других операционных систем.
У 3	Уметь пользоваться инструментальными средствами операционной системы.

### 3. Спецификация теста

Тест по дисциплине «Операционные системы» состоит из 20 заданий. Рекомендованное время решения теста испытуемым – 30 минут. Верно решенное задание оценивается в 1 балл, максимальный балл за верное выполнение всех заданий теста – 20 баллов. Минимальный проходной балл – 9, что соответствует минимальному порогу для выставления отметки «удовлетворительно».

Схема конвертации баллов в отметки:

0-8 баллов – «неудовлетворительно»

9-12 баллов – «удовлетворительно»

13-16 баллов – «хорошо»

17-20 баллов – «отлично»

#### Структура теста:

Наименование раздела/темы	Планируемый результат	Количество заданий в тесте
Основы теории операционных систем		2
Машинно-зависимые свойства операционных систем	Знать основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем. Знать типы операционных систем, функции и способы использования интерфейса ОС, программный интерфейс, виды интерфейсов; понятие базовой машины, расширенной машины. Знать структуру оперативной памяти. Овладеть способами организации ввода-вывода, алгоритмом обработки прерываний	5
Машинно-независимые свойства операционных систем		5
Принципы построения ОС	Знать архитектуры современных операционных систем. Знать файловую систему, типы файлов, логическую организацию файловой системы, физическую организацию файловой системы, файловые операции, принцип модульности, принцип функциональной избирательности, принцип генерируемости ОС, принцип функциональной избыточности, принцип виртуализации, принцип независимости программ от внешних устройств, принцип	4

	совместимости, принцип открытой и наращиваемой ОС, принцип мобильности, принцип обеспечения безопасности вычислений. Освоить алгоритмы планирования, взаимоблокировки, предотвращения взаимоблокировок, вирусных угроз.	
Операционная система по выбору учебного заведения	Знать особенности построения и функционирования семейств операционных систем "Unix" и "Windows". Знать структуру ОС, интерфейс пользователя, организацию хранения данных, средств управления и обслуживания. Уметь работать с окнами, панелью инструментов, диалоговыми окнами, справочной системой, настраивать интерфейс. Освоить администрирование операционной системы, работу с сетевой операционной системой	2
Обзор современных операционных систем	Знать общие сведения, эволюцию Windows, структуру ОС, интерфейс пользователя, организацию хранения данных, средства управления и обслуживания. Знать основные задачи администрирования и способы их выполнения. Знать особенности построения и функционирования семейств операционных систем "Linux" и "Windows". Уметь администрировать ОС. Уметь работать с приложениями в ОС Linux. Уметь настраивать интерфейс ОС Linux.	2

## Тест по дисциплине «Операционные системы», вариант 1.

Выберите один правильный ответ

1. **Выберите из предложенного списка, что может являться критерием эффективности вычислительной системы:**
  - а) пропускная способность;
  - б) занятость оперативной памяти;
  - в) загруженность центрального процессора;
  - г) объем памяти
  
2. **В системах реального времени**
  - а) набор задач неизвестен заранее
  - б) набор задач известен заранее
  - в) известен или нет набор задач зависит от характера системы
  - г) может быть известен, а может – нет, зависит от языка программирования
  
3. **Планирование потоков игнорирует:**
  - а) приоритет потока
  - б) время ожидания в очереди
  - в) принадлежность некоторому процессу
  - г) требуемые ресурсы для выполнения потока
  
4. **Какие прерывания сообщают ОС, что произошло асинхронное событие, например, завершилась операция ввода - вывода.**

а) внутренние	б) внешние
в) внутренние и внешние	г) таких прерываний нет
  
5. **Каких классов прерываний нет?**

а) аппаратных	б) асинхронных
в) внутренних	г) программных
  
6. **Какая стратегия управления памятью определяет, какие конкретно данные необходимо загружать в память:**

а) выборки	б) размещения
в) замещения	г) загрузки
  
7. **Таблица страниц используется для:**
  - а) преобразования виртуального адреса в физический
  - б) для ускорения работы процесса
  - в) для реализации свопинга
  - г) для выполнения всех перечисленных задач
  
8. **Укажите какой вид многозадачности не существует – ...**
  - а) вытесняющая многозадачность.
  - б) кооперативная (не вытесняющая) многозадачность.
  - в) симметричная многозадачность.

г) многозадачность с приоритетом

**9. Определите, какое это имя файла: C:\USER\DO\FEDYA.DOC**

- а) полное
- б) простое
- в) относительное
- г) временное

**10. Минимальный фактический размер файла на диске равен:**

- а) 1 биту
- б) 1 байту
- в) 1 сектору
- г) 1 кластеру

**11. Память с самой высокой стоимостью единицы хранения:**

- а) дисковая память
- б) оперативная память
- в) регистры процессора
- г) кэш-память

**12. Что из ниже перечисленного верно для свопинга:**

- а) на диск выгружается неиспользуемая в настоящий момент часть процесса
- б) на диск выгружаются неиспользуемые процессом данные
- в) на диск выгружается не активный процесс
- г) на диск выгружается дескриптор процесса

**13. Объем страницы:**

- а) выбирается по возможности максимальный
- б) выбирается минимальным
- в) выбирается произвольным
- г) для процессоров Intel стандартно равен 4 Кбайта

**14. При страничном распределении памяти адрес виртуальной станицы задается**

- а) номером станицы
- б) номером станицы и смещением внутри станицы
- в) адресом дескриптора
- г) адресом идентификатора

**15. Какую структуру образуют файлы в ФС (файловой системе) FAT?**

- а) древовидную
- б) сетевую
- в) реляционную
- г) плоскую

**16. Специальные системные программы, с помощью которых можно обслуживать как саму ОС, так всю вычислительную систему –это**

- а) система управления файлами
- б) интерфейсная оболочка
- в) операционная среда
- г) утилиты

**17. Процесс может находиться в \_\_\_\_\_ состоянии**

- а) активном
- б) стабильном

в) разделяемом

г) пассивном

**18. Специальная информационная структура, описатель процесса**

- а) ресурс процесса
- б) идентификатор процесса
- в) дескриптор процесса
- г) утилита процесса

**19. Какие прерывания сообщают ОС, что произошло асинхронное событие, например, завершилась операция ввода - вывода.**

- а) внутренние
- б) внутренние и внешние
- в) программные
- г) внешние

**20. В какое состояние попадает всякий новый процесс ?**

- а) исполнение
- б) ожидание
- в) блокировка
- г) :готовность

**Тест по дисциплине «Операционные системы», вариант 2.**

Выберите один правильный ответ

**1. Системы пакетной обработки предназначены для решения задач**

- а) требующих постоянного диалога с пользователем
- б) вычислительного характера
- в) требующих решения конкретной задачи за определенный промежуток времени
- г) требующих быстрого отклика на любое событие

**2. Самое неэффективное использование ресурсов вычислительной системы:**

- а) в системах пакетной обработки
- б) в системах разделения времени
- в) в системах реального времени
- г) в любых системах

**3. Какой критерий гарантирует каждому заданию или процессу определенную часть времени использования процессора в компьютерной системе**

- а) справедливость
- б) предсказуемость
- в) эффективность
- г) производительность

**4. В каких системах тип планирования статический -**

- а) реального времени
- б) разделения времени
- в) пакетной обработки
- г) во всех перечисленных выше

- 5. Какие из прерываний можно считать синхронными?**
- а) внешние
  - б) внутренние
  - в) программные
  - г) любые
- 6. Виртуальные адреса являются результатом работы:**
- а) пользователя
  - б) транслятора
  - в) компоновщика
  - г) ассемблера
- 7. Объем страницы:**
- а) выбирается по возможности максимальный
  - б) выбирается минимальным
  - в) для процессоров x86 стандартно равен 4 Кбайта
  - г) выбирается любым
- 8. Какие основные преимущества микроядерной архитектуры?**
- а) упрощение переносимости
  - б) улучшение безопасности
  - в) повышенные отказоустойчивость и степень структурированности
  - г) все выше перечисленное
- 9. В файловой системе FAT атрибуты файлов хранятся**
- а) вместе с файлом
  - б) в каталогах
  - в) в индексных дескрипторах
  - г) в таблицах FAT
- 10. На диске не может быть кластера размером:**
- а) 512 байт
  - б) 1024 байта
  - в) 1536 байт
  - г) 2048 байт
- 11. Текущий диск - это ...**
- а) диск, с которым пользователь работает в данный момент времени
  - б) CD-ROM
  - в) жесткий диск
  - г) диск, в котором хранится операционная система
- 12. Какое действие обязательно должно выполняться в системе памяти с перемещаемыми образами процессов**
- а) сжатие
  - б) перемещение
  - в) свопинг
  - г) копирование
- 13. Преимущества сегментной организации памяти перед страничной состоит в ...**
- а) более быстрый доступ к данным в памяти
  - б) отсутствии фрагментации
  - в) возможности задания дифференцированных прав доступа к различным сегментам



- а) заявка на ресурсы
- б) заявка на ресурс ЦП
- в) заявка на ресурс ОП
- г) заявка на все ресурсы

**3. Состояние, которое не определено для процесса в системе:**

- а) выполнение
- б) синхронизация
- в) ожидание
- г) готовность

**4. Специальные системные программы, с помощью которых можно обслуживать как саму ОС, так всю вычислительную систему –это ...**

- а) система управления файлами
- б) операционная среда
- в) утилиты
- г) системы программирования

**5. Какого типа адреса могут быть одинаковыми в разных процессах:**

- а) виртуальные
- б) физические
- в) реальные
- г) сегментные

**6. Кэширование – это:**

- а) способ функционирования дисковых устройств
- б) способ работы с ОП
- в) способ взаимного функционирования двух типов запоминающих устройств

**7. Главный недостаток монолитных ядер в том, что ...**

- а) их нельзя модифицировать во время работы
- б) со временем они настолько разрастаются, что резко усложняется внесение каких-либо изменений
- в) они занимают слишком много оперативной памяти

**8. Какой разметки нет на диске?**

- а) дорожек
- б) кластеров
- в) цилиндров
- г) секторов

**9. Размер сектора диска равен**

- а) 512 байт
- б) 1024 байта
- в) 1536 байт
- г) 2048 байт

**10. Минимальная адресная единица внешней памяти - ...**

- а) 1 бит
- б) 1 байт
- в) 1 сектор
- г) 1 кластер

**11. Таблица страниц используется для:**

- а) преобразования виртуального адреса в физический
- б) для ускорения работы процесса
- в) для реализации свопинга

**12.. Что может выступать в качестве кэша для оперативной памяти:**

- а) дисковые устройства
- б) быстродействующая статическая память
- в) виртуальная память
- г) flash - память

**13. При сегментном распределении памяти виртуальной адрес задается**

- а) номером сегмента
- б) номером сегмента и смещением в сегменте
- в) адресом дескриптора
- г) адресом идентификатора

**14. Основные преимущества микроядерной архитектуры –**

- а) упрощение переносимости
- б) улучшение безопасности
- в) повышенные отказоустойчивость и степень структурированности
- г) все выше перечисленное

**15. Ресурсы могут быть**

- а) стабильными
- б) активными
- в) разделяемыми
- г) неделимыми

**16. Автоматизировать запуск одной программы за другой и тем самым увеличить коэффициент загрузки процессора позволило**

- а) появление систем пакетной обработки
- б) появление алгоритмических языков
- в) появление компиляторов
- г) появление IBM/360

**17. Основные функции ядра ОС ...**

- а) исполнение системных вызовов программ
- б) компиляция программ
- в) вывод информации на экран
- г) переключение контекстов процессов

**18. Промежуток времени непрерывного использования процессора называется:**

- а) CPU burst
- б) I/O burst
- в) PCB
- г) RR

**19. Операционная система относится к :**

- а) базовому ПО
- б) системному ПО
- в) прикладному ПО
- г) системам и средствам программирования

**20. Особенности монолитной ОС -**

- а) работа всех модулей операционной системы в одном адресном пространстве

- б) реализация функции расширяемости
- в) повышение производительности
- г) улучшение пользовательского интерфейса

**Тест по дисциплине «Операционные системы», вариант 4.**

Выберите один правильный ответ

**1. В системах пакетной обработки суммарное время выполнения смеси задач:**

- а) равно сумме времени выполнения всех задач смеси
- б) меньше или равно суммы времени выполнения всех задач смеси
- в) больше или равно суммы времени выполнения всех задач смеси
- г) меньше суммы времени выполнения всех задач смеси

**2. Потоки создаются с целью:**

- а) ускорения работы процесса
- б) защиты областей памяти
- в) улучшения межпроцессного взаимодействия
- г) синхронизации процессов

**3. Каких смен состояний процесса не существует в системе:**

- а) выполнение → готовность
- б) ожидание → выполнение
- в) ожидание → готовность
- г) готовность → ожидание

**4. Какая функция ОС по управления оперативной памятью характерна только для мультизадачных ОС**

- а) выделение памяти по запросу
- б) освобождение памяти по завершению процесса
- в) защита памяти
- г) сжатие памяти

**5. Недостатки распределения памяти фиксированными разделами ...**

- а) сложность реализации
- б) сложность защиты
- в) ограничение на число одновременно выполняющихся процессов
- г) фрагментация памяти

**6. Операционная система относится к \_\_\_\_\_ программному обеспечению**

- а) прикладному
- б) системам программирования
- в) системному

г) служебному (сервисному)

**7. Файловая система является частью:**

- а) дисковых систем
- б) драйверов дисков
- в) пользовательских программ
- г) операционной системы

**8. Минимальная единица, участвующая в операциях обмена с дисковым устройством:**

- а) байт
- б) сектор
- в) дорожка
- г) цилиндр

**9. Теснее других с аппаратурой связаны**

- а) системы программирования
- б) пакеты прикладных программ
- в) операционные системы
- г) служебные программы

**10. Выберите свойства, на которых базируется схема преобразования виртуального адреса в физический**

- а) объем страницы кратен степени 10
- б) объем страницы 418 байт и более
- в) смещения в виртуальной и физической странице равны
- г) адреса хранятся в шестнадцатеричном коде

**11. Эффективность кэширования прямо пропорциональна**

- а) тактовой частоте центрального процессора
- б) вероятности попадания в кэш
- в) разности кэш-попаданий и кэш-промахов
- г) разрядности процессора

**12. При страничном распределении памяти адрес виртуальной станицы задается**

- а) номером страницы
- б) номером страницы и смещением внутри страницы
- в) адресом дескриптора
- г) адресом идентификатора

**13. Расширяемость – это свойство ОС, предполагающее ...**

- а) возможность добавления новых свойств системе без изменения ее основного кода;
- б) возможность переноса ее на другие аппаратные платформы без изменения ее основного кода;
- в) наличие у ос средства для выполнения прикладных программ, написанных для других операционных систем;
- г) наличие средств защиты ресурсов одних пользователей от других.

**14. Основные функции ядра ОС**

- а) переключение контекстов процессов;
- б) исполнение системных вызовов программ;
- в) компиляция программ;
- г) загрузка/выгрузка страниц ОП;

**15. Программа в момент ее выполнения называется**

- а) этапом
- б) процессом
- в) адресным пространством
- г) ресурсом

**16. Мультипрограммирование – это способ организации вычислительного процесса, при котором ...**

- а) в памяти компьютера находится одновременно несколько программ, попеременно выполняющихся на одном процессоре
- б) на нескольких процессорах выполняется определенное количество задач
- в) возможно создание нескольких программ одновременно
- г) можно вести диалог с пользователем

**17. Особенности микроядерной архитектуры ОС – ...**

- а) часть функций ос оформлена в виде сервисов, которые пересены в пользовательский режим
- б) сборка (компиляция) ядра осуществляется отдельно для каждого компьютера, при установке, добавлении или исключении отдельных компонент требуется перекомпиляция;
- в) все части монолитного ядра работают в одном адресном пространстве
- г) каждая процедура может вызвать каждую; все процедуры работают в привилегированном режиме; ·

**18. Планирование и синхронизация процессов осуществляется на основе**

- а) дескриптора процесса
- б) контекста процесса
- в) идентификатора процесса
- г) количества потоков в процессе

**19. Промежуток времени непрерывного ожидания ввода - вывода называется:**

- а) PCB
- б) CPU burst
- в) I/O burst
- г) FCFS

**20. В маске имен файла символ ? заменяет ...**

- а) несколько одинаковых символов
- б) один любой символ
- в) один символ в расширении файла
- г) любое количество любых символов

### Ключ к тесту

Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3	Вариант 4
1 а	1 б	1 в	1 б
2 б	2 в	2 б	2 а
3 в	3 а	3 б	3 а
4 а	4 в	4 в	4 в
5 в	5 в	5 а	5 в
6 в	6 б	6 в	6 в
7 а	7 в	7 в	7 г
8 в	8 а	8 б	8 б
9 а	9 б	9 а	9 в
10 г	10 в	10 г	10 в
11 в	11 а	11 а	11 б
12 в	12 в	12 б	12 б
13 г	13 в	13 б	13 а
14 б	14 б	14 а	14 б
15 а	15 в	15 в	15 б
16 г	16 б	16 а	16 а
17 а	17 б	17 а	17 а
18 в	18 в	18 а	18 а
19 г	19 а	19 б	19 в
20 г	20 в	20 а	20 б