

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 27.02.2025 15:40:33
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

Приложение к рабочей программе
дисциплины (практики)

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов имени
Патриса Лумумбы» (РУДН)**

Факультет искусственного интеллекта
(наименование основного учебного подразделения)

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ
СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
(ПРАКТИКЕ)**

ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ
(наименование дисциплины (практики))

**Оценочные материалы рекомендованы МССН для направления подготовки/
специальности:**

10.03.01 ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ
(код и наименование направления подготовки/ специальности)

**Освоение дисциплины (практики) ведется в рамках реализации основной
профессиональной образовательной программы (ОП ВО, профиль/
специализация):**

**ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИИ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ (ПО ОТРАСЛИ
ИЛИ В СФЕРЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**
(направленность (профиль) ОП ВО)

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ПРАКТИКЕ)

Примерные оценочные средства для текущего контроля успеваемости

Наименование оценочного средства (в соответствии с паспортом фонда оценочных средств)

Опрос, Контрольная работа, Практическая работа

2. Перечень вопросов (заданий)

- 1) Что такое ОС? Основные функции ОС.
- 2) Что означают термины «авторизация»? «аутентификация»? Какая из операций выполняется раньше и почему?
- 3) Что такое операционная среда? Основные операционные среды.
- 4) Прерывание. Какие шаги выполняет ОС прерываний при запросе на прерывание? Какие бывают прерывания?
- 5) Дисциплины обслуживания прерываний. Как можно реализовать каждую из этих дисциплин.
- 6) Назначение системного модуля «супервизор прерываний».
- 7) Процесс — одно из основных понятий ОС. Различие между понятиями «процесс» и «задача»?
- 8) Изобразите диаграмму состояний процесса, поясните возможные переходы из одного состояния в другое.
- 9) Значения терминов «задача», «процесс», «поток выполнения»? Как они между собой соотносятся?
- 10) Для чего каждая задача получает соответствующий дескриптор? Какие поля, как правило, содержатся в дескрипторе процесса (задачи)? Что такое «контекст задачи»?
- 11) Понятие ресурса. Почему понятие ресурса является одним из фундаментальных при рассмотрении ОС? Какие виды и типы ресурсов вы знаете?
- 12) Сколько и каких списков дескрипторов задач может быть в ОС? От чего должно зависеть это число?
- 13) В чем заключается различие между повторно входимыми и реентерабельными программными модулями? Как они реализуются?
- 14) Что такое привилегированный программный модуль? Почему нельзя создать мультипрограммную ОС, в которой бы не было привилегированных программных модулей?
- 15) Основные функции ОС, которые связаны с управлением задачами.
- 16) В чем различие между планированием процессов и диспетчеризацией задач?
- 17) Что такое стратегия обслуживания? Перечислите известные стратегии обслуживания.
- 18) Дисциплины диспетчеризации задач. Основные идеи, достоинства и недостатки.
- 19) Какие дисциплины диспетчеризации следует отнести к вытесняющим, а какие — к не вытесняющим.
- 20) Как можно реализовать механизм разделения времени, если диспетчер задач работает только по принципу предоставления процессорного времени задаче с максимальным приоритетом?
- 21) «Гарантия обслуживания». Как ее можно реализовать?
- 22) Механизм динамической диспетчеризации, реализованный в UNIX-системах.
- 23) Сравните механизмы диспетчеризации задач в Windows и OS/2. В чем схожесть и основные различия?
- 24) Что такое «виртуальный адрес», «виртуальное адресное пространство»? Чем (в общем случае) определяется максимально возможный объем виртуального адресного пространства программы?

- 25) Имеются ли виртуальные адреса в программах, написанных для работы в среде DOS? Примеры абсолютной двоичной программы для MS DOS и Windows.
- 26) Способ распределения памяти в MS DOS.
- 27) Что дает использование оверлеев при разработке DOS-приложений?
- 28) Объясните и сравните алгоритмы «первый подходящий», «самый подходящий» и «самый неподходящий», используемые при поиске и выделении фрагмента памяти.
- 29) Что такое «фрагментация памяти»? Какой метод распределения памяти позволяет добиться минимальной фрагментации и почему?
- 30) Что такое «уплотнение памяти»? Когда оно применяется?
- 31) Сегментный способ организации виртуальной памяти. Общее представление о дескрипторе сегмента?
- 32) Динамическое присоединение программ. Что оно дает?
- 33) Сегментный и страничный способы организации виртуальной памяти. Достоинства и недостатки каждого.
- 34) Дисциплины для решения задачи замещения страниц? Какие наиболее эффективны и как реализуются?
- 35) Что такое «рабочее множество»? Что позволяет реализовать этого понятия?
- 36) Случаи возникновения «пробуксовки»? Почему системы Windows требуют для своей нормальной работы существенно большего объема оперативной памяти?
- 37) Как в микропроцессоре 180x86 осуществляется преобразование виртуального адреса в физический?
- 38) Какие механизмы виртуальной памяти используются в защищенном режиме работы микропроцессоров 180x86?
- 39) Для чего в микропроцессоре 180x86 введен регистр-указатель задачи TR? Какой он разрядности?
- 40) Поддержка сегментного способа организации виртуальной памяти в микропроцессорах 180x86?
- 41) Термин «линейный адрес»? Преобразование линейного адреса в физический? Может ли линейный адрес быть равным физическому?
- 42) Что дало введение двухэтапной страничной трансляции в механизме страничного способа реализации виртуальной памяти? Как разработчики микропроцессора 180386 решили проблему замедления доступа к памяти, которое при двухэтапном преобразовании адресов очень существенно?
- 43) Что означает термин «плоская модель памяти»? В чем заключаются достоинства (и недостатки, если они есть) этой модели?
- 44) Что дало введение виртуального режима? Как в этом режиме осуществляется вычисление физического адреса?
- 45) Обеспечение защиты адресного пространства задач в микропроцессорах 180x86?
- 46) Что такое «уровень привилегий»? Сколько уровней привилегий в микропроцессорах 180x86? Для каких целей введено такое количество уровней привилегий?
- 47) Текущий уровень привилегий. Как узнать, чему он равен? Что такое эффективный уровень привилегий? Правила работы с уровнями привилегий для различных типов сегментов.
- 48) Механизм шлюзов. Назначение. Передача управления на сегменты кода с другими уровнями привилегий?
- 49) Опишите работу системы прерываний микропроцессоров 180x86 в реальном режиме.
- 50) В чем заключаются принципиальные отличия работы системы прерываний микропроцессоров 180x86 в защищенном режиме по сравнению с реальным режимом?
- 51) Переход на программу обработки прерываний, если дескриптор прерываний является коммутатором прерываний?
- 52) Переход на программу обработки прерываний, если дескриптор прерываний является коммутатором перехвата?

- 53) Переход на программу обработки прерываний, если дескриптор прерываний является коммутатором задачи?
- 54) Почему создание подсистемы ввода-вывода считается одной из самых сложных областей проектирования ОС?
- 55) Почему операции ввода-вывода в ОС объявляются привилегированными?
- 56) Основные задачи супервизора ввода-вывода?
- 57) В каких случаях устройство ввода-вывода называется инициативным?
- 58) Какие режимы управления вводом-выводом вы знаете? Опишите каждый из них.
- 59) Что означают термины «spooling» и «swapping»?
- 60) Независимость пользовательских программ от устройств ввода-вывода, подключенных к компьютеру.
- 61) Что такое синхронный и асинхронный ввод-вывод?
- 62) Структура магнитного диска (разделы). Сколько (каких) разделов может быть на магнитном диске?
- 63) Как загружается ОС? Что такое начальный, системный и внесистемный загрузчики? Где они располагаются?
- 64) Кэширование операций ввода-вывода при работе с накопителями на магнитных дисках.
- 65) Что такое «файловая система»? Что дает использование той или иной файловой системы? Какие файловые системы применяются?
- 66) Устройство файловой системы FAT. Таблица FAT. Кластер. Назначение, от чего зависит его размер?
- 67) Файловые системы FAT16 и FAT32. В чем их достоинства и недостатки?
- 68) Принципы работы системы NTFS. За счет чего в NTFS обеспечена высокая производительность?
- 69) Что означает протоколирование файловых операций? Что оно дает?
- 70) Основные возможности NTFS. Понятие потока данных в NTFS.
- 71) Правила, определяющие состояние разрешений на доступ при перемещении и копировании файловых объектов на томах с файловой системой NTFS.
- 72) Стандартные, индивидуальные и специальные разрешения доступа. Перечислите их и постройте таблицы соответствия стандартных и индивидуальных разрешений для NTFS4.
- 73) Постройте таблицы соответствия стандартных и индивидуальных разрешений для NTFS5. Не забудьте, что индивидуальные разрешения в Windows стали называть специальными.
- 74) Какие последовательные вычислительные процессы мы называем параллельными и почему? Какие параллельные процессы называются независимыми, а какие — взаимодействующими?
- 75) Изложите алгоритм Деккера, позволяющий разрешить проблему взаимного исключения путем использования одной только блокировки памяти.
- 76) Как действует команда проверки и установки. Команды BTS и BTR в процессорах с архитектурой ia32.
- 77) Семафоры Дейкстры. Чем обеспечивается взаимное исключение при выполнении примитивов P и V?
- 78) Как реализовать семафорные примитивы для мультипроцессорной системы?
- 79) Что такое мьютекс?
- 80) Изложите алгоритм решения задачи «поставщик-потребитель» при использовании семафоров Дейкстры.
- 81) Изложите алгоритм решения задачи «читатели-писатели» при использовании семафоров Дейкстры.
- 82) Что такое «монитор Хоара»? Пример такого монитора.
- 83) Что представляют собой почтовые ящики?
- 84) Что представляют собой конвейеры (программные каналы)?
- 85) Что представляют собой очереди сообщений? Чем отличаются очереди сообщений от почтовых ящиков?

- 86) Что такое тупиковое состояние? Примеры возникновения тупиковой ситуации.
- 87) Причины возникновения тупиков на ресурсах типа SR? Перечислите условия, при которых возникает тупик.
- 88) Пример графа повторно используемых ресурсов. Что позволяет сделать эта модель Холта?
- 89) Пример теоретико-множественного описания сети Петри.
- 90) Маркировка сети Петри. Что представляет собой пространство возможных состояний сети Петри?
- 91) Пример графического представления сети Петри.
- 92) Что предпринять для реализации стратегии предотвращения тупиковых ситуаций? Какие реальные проблемы при этом возникают?
- 93) Что представляет собой «обход тупика»? Алгоритм банкира Дейкстры. Почему на практике невозможно воспользоваться алгоритмом банкира для борьбы с тупиковыми ситуациями?
- 94) Что такое «опасное состояние»? Пример опасного состояния на модели состояний системы.
- 95) Метод обнаружения тупика посредством редукции графа повторно используемых ресурсов.
- 96) Алгоритм обнаружения тупика по наличию замкнутой цепочки запросов.
- 97) Что вы понимаете под архитектурой ОС?
- 98) Основные принципы построения ОС.
- 99) Для чего ОС используют несколько режимов работы процессора? Чем отличается супервизорный режим работы процессора от пользовательского? Как часто процессор переводится в супервизорный режим?
- 100) Принцип виртуализации. Имеется ли связь между принципом виртуализации и принципом совместимости? Если имеется, то поясните, в чем она заключается?
- 101) Что такое ядро ОС? Основные моменты, характерные для микроядерных ОС. Функции микроядра ОС?
- 102) Основные требования к ОС в части обеспечения информационной безопасности.
- 103) Основные требования к ОС реального времени.
- 104) Какие задачи возлагаются на интерфейс прикладного программирования (API)?
- 105) Варианты реализации API? Достоинства и недостатки каждого варианта?
- 106) Что такое библиотека времени выполнения (RTL)?
- 107) Что такое POSIX? Какими преимуществами обладают программы, созданные с использованием только стандартных функций, предусмотренных POSIX?
- 108) Архитектурные особенности ОС UNIX. Основные различия между системами UNIX и Windows.
- 109) Основные понятия, относящиеся к UNIX-системам.
- 110) Что делает системный вызов fork()? Как осуществляется в ОС семейства UNIX запуск новой задачи?
- 111) Защита файлов в UNIX.
- 112) Сравните разрешения NTFS с правами на доступ к файлам в UNIX-системах.
- 113) Семафоры в UNIX. Почему семафорные операции осуществляются сразу над множеством семафоров?
- 114) Вызов удаленной процедуры (RFC).
- 115) Найдите в Интернете описание лицензии GNU и изучите его основные положения. Изложите их. Перечислите сильные и слабые стороны ПО с открытым исходным кодом.
- 116) ОС Linux. Проблемы, наиболее важные для Linux? Основные различия между Linux и FreeBSD.
- 117) Что представляет собой X-Window? Что такое оконный менеджер? Оконные менеджеры для Linux.
- 118) Что представляет собой ОС QNX? Основные особенности.
- 119) Почему QNX относят к «сетым» ОС? Что такое сетевой протокол FLEET?

- 120) Функции ядра QNX?
- 121) Принципиальные различия между ядром Windows (построено по микроядерным принципам) и ядром QNX?
- 122) Механизмы взаимодействия для организации распределенных вычислений в ОС QNX.
- 123) OS/2. Какие особенности архитектуры этой ОС представляются наиболее интересными?
- 124) Механизмы OS/2 для уменьшения потребности в оперативной памяти и повышения производительности?
- 125) Архитектурные особенности ОС Windows.
- 126) Организация мультизадачности в Windows. Методы диспетчеризации в Windows?
- 127) Управление памятью в Windows. Карта распределения памяти и причины невысокой надежности Windows 9x.
- 128) Механизмы планировщика для бесперебойной работы и быстрой реакции на действия пользователя в Windows.
- 129) Основные архитектурные особенности Windows.
- 130) Функции ядра (микроядра). Какова роль исполняющей системы (Win32 executive)? Какие основные компоненты входят в ее состав?
- 131) Установка и настройка Hyper-V/ Установка и настройка Windows 2012 Core и GUI.
- 132) Установка и настройка системного и прикладного ПО в Windows 2012 Core и GUI.
- 133) Что делать, если возникли проблемы при функционировании Windows 2012 Core и GUI
- 134) Документация администрирования
- 135) Миграция Windows
- 136) Кластеризация. Определения, свойства, примеры использования.
- 137) Службы поддержки, Работа с пользователями
- 138) DirectAccess в Windows.
- 139) RODC для филиалов.
- 140) Доступ к файлам с помощью BranchCache.
- 141) Служба удаленного рабочего стола.
- 142) Веб-доступ в RDS. RDS Gateway. RDS RemoteApps.
- 143) Хост виртуализации удаленного рабочего стола для VDI. Windows to Go.
- 144) Идентификация и безопасность. Поддержка стандартов.
- 145) Безопасность и Server Core.
- 146) Динамическое управление доступом.
- 147) Подписание зон DNSSEC.
- 148) Транспортная безопасность (IPSec и службы сертификатов).
- 149) Политики безопасности, управление политиками и средства внедрения политик.
- 150) Защита серверов с помощью BitLocker.
- 151) Служба управления правами.
- 152) Унификация Active Directory для различных служб каталогов.
- 153) Система доменных имен, WINS и DNSSEC (DNS. Пространство имен DNS Установка DNS в мастере добавления ролей).
- 154) Записи ресурсов (Начала зоны. Хостов (A). Сервера имен (NS). Служб (SRV). Обмена почтой (MX). Указателей (PTR). Канонических имен (CNAME). Другие типы записей DNS).
- 155) Зоны DNS (Прямого и обратного просмотра. Первичные и вторичные. Заглушки).
- 156) Перенос зон (Полный. Инкрементный). DNS-запросы (Рекурсивные. Итеративные).
- 157) Компоненты DNS (Динамическая DNS. Значение времени существования (TTL). Безопасные обновления. Устаревание и очистки записей DNS. Просмотр корневых ссылок. Ретрансляторы. Поиски с помощью WINS).
- 158) Эволюция Microsoft DNS (Зоны, интегрированные в Active Directory. Динамические обновления. Поддержка Unicode).

- 159) DNS в Windows Server (Раздел приложений. Автоматическое создание зон DNS. Проблемы "островов". Корневая зона леса для _msdcs).
- 160) DNS в Active Directory Domain Services (Влияние DNS на AD DS. AD DS в сторонних реализациях DNS. Использование вторичных зон в среде AD DS. Записи SPV и распознавание сайтов. GlobalNames. Управление DNS в PowerShell. Защита DNS в DNSSEC. Компоненты DNSSEC).
- 161) Службы Интернет-имен Windows (NetBIOS. WINS. Интеграция WINS и DNS).
- 162) DHCP, WINS и IPAM (Компоненты сети предприятия. IPAM. DHCP. RARP и BOOTP. APIPA. Интеграция DHCP и DDNS. Установка DHCP и создание новых областей действия. Клиент DHCP в другой сети. Повышение надежности DHCP. Интеграция NAP с DHCP).
- 163) Дополнительные концепции DHCP (Суперобласти DHCP. Широковещательные области DHCP. Делегирование прав на администрирование DHCP).
- 164) Администрирование DHCP в утилитах Netsh или PowerShell. Безопасность DHCP.
- 165) IPv6 (Адресация в IPv6. Настройка IPv6. Управление IP-адресами). Сервер и клиент IPAM.

Примерные оценочные средства для контроля самостоятельной работы студентов.

Подготовить презентационный материал на тему: "Операционная система DOS. Принципы работы". Подготовить презентационный материал на тему: "Операционная система DOS. Достоинства и недостатки". Подготовить кроссворд на тему: "Операционная система DOS." Подготовить отчёты по выполненным практическим работам

Подготовить презентационный материал на тему: "Операционная система Windows. Принципы работы". Подготовить презентационный материал на тему: "Семейство Windows NT. Принципы работы". Подготовить презентационный материал на тему: "Семейство Windows XP. Принципы работы". Составить кроссворд по теме: «Файлы. Виды и свойства». Подготовить сообщение на тему: "Адреса файлов и папок на диске". Подготовить сообщение на тему: "Файловая система".

Подготовить сообщение на тему: "Папка. Директория. Каталог".

Подготовить сообщение на тему: "Программы и их виды. Коммерческий статус программ".

Подготовить сообщение на тему: "Понятие утилиты. Тесты. Файловые менеджеры".

Подготовиться к выполнению практических работ.

Типовые контрольные вопросы и задания для проведения промежуточной аттестации:

- 1) Что такое ОС? Функции ОС.
- 2) Что означают термины «авторизация»? «аутентификация»? Какая из операций выполняется раньше и почему?
- 3) Что такое операционная среда? Основные операционные среды.
- 4) Прерывание. Какие шаги выполняет ОС прерываний при запросе на прерывание? Какие бывают прерывания?
- 5) Дисциплины обслуживания прерываний. Как можно реализовать каждую из этих дисциплин.
- 6) Назначение системного модуля «супервизор прерываний».
- 7) Процесс — одно из основных понятий ОС. Различие между понятиями «процесс» и «задача»?
- 8) Изобразите диаграмму состояний процесса, поясните возможные переходы из одного состояния в другое.
- 9) Значения терминов «задача», «процесс», «поток выполнения»? Как они между собой соотносятся?

- 10) Для чего каждая задача получает соответствующий дескриптор? Какие поля, как правило, содержатся в дескрипторе процесса (задачи)? Что такое «контекст задачи»?
- 11) Понятие ресурса. Почему понятие ресурса является одним из фундаментальных при рассмотрении ОС? Какие виды и типы ресурсов вы знаете?
- 12) Сколько и каких списков дескрипторов задач может быть в ОС? От чего должно зависеть это число?
- 13) В чем различие между повторно входимыми и реентерабельными программными модулями? Как реализуются?
- 14) Что такое привилегированный программный модуль? Почему нельзя создать мультипрограммную ОС, в которой бы не было привилегированных программных модулей?
- 15) Основные функции ОС, связанные с управлением задачами.
- 16) В чем различие между планированием процессов и диспетчеризацией задач?
- 17) Что такое стратегия обслуживания? Перечислите известные стратегии обслуживания.
- 18) Дисциплины диспетчеризации задач. Основные идеи, достоинства и недостатки.
- 19) Какие дисциплины диспетчеризации следует отнести к вытесняющим, а какие — к не вытесняющим.
- 20) Как можно реализовать механизм разделения времени, если диспетчер задач работает только по принципу предоставления процессорного времени задаче с максимальным приоритетом?
- 21) «Гарантия обслуживания». Как ее можно реализовать?
- 22) Механизм динамической диспетчеризации, реализованный в UNIX-системах.
- 23) Сравните механизмы диспетчеризации задач в Windows и OS/2. В чем схожесть и основные различия?
- 24) Что такое «виртуальный адрес», «виртуальное адресное пространство»? Чем определяется максимально возможный объем виртуального адресного пространства программы?
- 25) Имеются ли виртуальные адреса в программах, написанных для работы в DOS? Примеры абсолютной двоичной программы для MS DOS и Windows.
- 26) Способ распределения памяти в MS DOS.
- 27) Что дает использование оверлеев при разработке DOS-приложений?
- 28) Объясните и сравните алгоритмы «первый подходящий», «самый подходящий» и «самый неподходящий», используемые при поиске и выделении фрагмента памяти.
- 29) Что такое «фрагментация памяти»? Какой метод распределения памяти позволяет добиться минимальной фрагментации и почему?
- 30) Что такое «уплотнение памяти»? Когда оно применяется?
- 31) Сегментный способ организации виртуальной памяти. Общее представление о дескрипторе сегмента?
- 32) Динамическое присоединение программ. Что оно дает?
- 33) Сегментный и страничный способы организации виртуальной памяти. Достоинства и недостатки каждого.
- 34) Дисциплины для решения задачи замещения страниц? Какие наиболее эффективны и как реализуются?
- 35) Что такое «рабочее множество»? Что позволяет реализовать этого понятия?
- 36) Случаи возникновения «пробуксовки»? Почему Windows требуют для своей нормальной работы существенно большего объема оперативной памяти?
- 37) Как в микропроцессоре 180x86 осуществляется преобразование виртуального адреса в физический?
- 38) Какие механизмы виртуальной памяти используются в защищенном режиме работы микропроцессоров 180x86?
- 39) Для чего в микропроцессоры 180x86 введен регистр-указатель задачи TR? Какой он разрядности?

- 40) Поддержка сегментного способа организации виртуальной памяти в микропроцессорах 180x86?
- 41) Термин «линейный адрес»? Преобразование линейного адреса в физический? Может ли линейный адрес быть равным физическому?
- 42) Что дало введение двухэтапной страничной трансляции в механизме страничного способа реализации виртуальной памяти? Как разработчики микропроцессора 180386 решили проблему замедления доступа к памяти, которое при двухэтапном преобразовании адресов очень существенно?
- 43) Что означает термин «плоская модель памяти»? В чем достоинства (и недостатки, если есть) этой модели?
- 44) Что дало введение виртуального режима? Как в этом режиме осуществляется вычисление физического адреса?
- 45) Обеспечение защиты адресного пространства задач в микропроцессорах 180x86?
- 46) Что такое «уровень привилегий»? Сколько уровней привилегий в микропроцессорах 180x86? Для каких целей введено такое количество уровней привилегий?
- 47) Текущий уровень привилегий. Как узнать, чему он равен? Что такое эффективный уровень привилегий? Правила работы с уровнями привилегий для различных типов сегментов.
- 48) Механизм шлюзов. Назначение. Передача управления на сегменты кода с другими уровнями привилегий?
- 49) Опишите работу системы прерываний микропроцессоров 180x86 в реальном режиме.
- 50) В чем заключаются принципиальные отличия работы системы прерываний микропроцессоров 180x86 в защищенном режиме по сравнению с реальным режимом?
- 51) Переход на программу обработки прерываний, если дескриптор прерываний является коммутатором прерываний?
- 52) Переход на программу обработки прерываний, если дескриптор прерываний является коммутатором перехвата?
- 53) Переход на программу обработки прерываний, если дескриптор прерываний является коммутатором задачи?
- 54) Почему создание подсистемы ввода-вывода считается одной из самых сложных областей проектирования ОС?
- 55) Почему операции ввода-вывода в ОС объявляются привилегированными?
- 56) Основные задачи супервизора ввода-вывода?
- 57) В каких случаях устройство ввода-вывода называется инициативным?
- 58) Какие режимы управления вводом-выводом вы знаете? Опишите каждый из них.
- 59) Что означают термины «spooling» и «swapping»?
- 60) Независимость пользовательских программ от устройств ввода-вывода, подключенных к компьютеру.
- 61) Что такое синхронный и асинхронный ввод-вывод?
- 62) Структура магнитного диска (разделы). Сколько (каких) разделов может быть на магнитном диске?
- 63) Как загружается ОС? Что такое начальный, системный и внесистемный загрузчики? Где они располагаются?
- 64) Кэширование операций ввода-вывода при работе с накопителями на магнитных дисках.
- 65) Что такое «файловая система»? Что дает использование той или иной файловой системы? Какие файловые системы применяются?
- 66) Устройство файловой системы FAT. Таблица FAT. Кластер. Назначение, от чего зависит его размер?
- 67) Файловые системы FAT16 и FAT32. В чем их достоинства и недостатки?
- 68) Принципы работы системы NTFS. За счет чего в NTFS обеспечена высокая производительность?
- 69) Что означает протоколирование файловых операций? Что оно дает?
- 70) Основные возможности NTFS. Понятие потока данных в NTFS.

- 71) Правила, определяющие состояние разрешений на доступ при перемещении и копировании файловых объектов на томах с файловой системой NTFS.
- 72) Стандартные, индивидуальные и специальные разрешения доступа. Перечислите их и постройте таблицы соответствия стандартных и индивидуальных разрешений для NTFS4.
- 73) Постройте таблицы соответствия стандартных и индивидуальных разрешений для NTFS5. Не забудьте, что индивидуальные разрешения в Windows стали называть специальными.
- 74) Какие последовательные вычислительные процессы мы называем параллельными и почему? Какие параллельные процессы называются независимыми, а какие — взаимодействующими?
- 75) Изложите алгоритм Деккера, позволяющий разрешить проблему взаимного исключения путем использования одной только блокировки памяти.
- 76) Как действует команда проверки и установки. Команды BTS и BTR в процессорах с архитектурой ia32.
- 77) Семафоры Дейкстры. Чем обеспечивается взаимное исключение при выполнении примитивов P и V?
- 78) Как реализовать семафорные примитивы для мультипроцессорной системы?
- 79) Что такое мьютекс?
- 80) Изложите алгоритм решения задачи «поставщик-потребитель» при использовании семафоров Дейкстры.
- 81) Изложите алгоритм решения задачи «читатели-писатели» при использовании семафоров Дейкстры.
- 82) Что такое «монитор Хоара»? Пример такого монитора.
- 83) Что представляют собой почтовые ящики?
- 84) Что представляют собой конвейеры (программные каналы)?
- 85) Что представляют собой очереди сообщений? Чем отличаются очереди сообщений от почтовых ящиков?
- 86) Что такое тупиковое состояние? Примеры возникновения тупиковой ситуации.
- 87) Причины возникновения тупиков на ресурсах типа SR? Перечислите условия, при которых возникает тупик.
- 88) Пример графа повторно используемых ресурсов. Что позволяет сделать эта модель Холта?
- 89) Пример теоретико-множественного описания сети Петри.
- 90) Маркировка сети Петри. Что представляет собой пространство возможных состояний сети Петри?
- 91) Пример графического представления сети Петри.
- 92) Что предпринять для реализации стратегии предотвращения тупиковых ситуаций? Какие реальные проблемы при этом возникают?
- 93) Что представляет собой «обход тупика»? Алгоритм банкира Дейкстры. Почему на практике невозможно воспользоваться алгоритмом банкира для борьбы с тупиковыми ситуациями?
- 94) Что такое «опасное состояние»? Пример опасного состояния на модели состояний системы.
- 95) Метод обнаружения тупика посредством редукции графа повторно используемых ресурсов.
- 96) Алгоритм обнаружения тупика по наличию замкнутой цепочки запросов.
- 97) Что вы понимаете под архитектурой ОС?
- 98) Основные принципы построения ОС.
- 99) Для чего ОС используют несколько режимов работы процессора? Чем отличается супервизорный режим работы процессора от пользовательского? Как часто процессор переводится в супервизорный режим?
- 100) Принцип виртуализации. Имеется ли связь между принципом виртуализации и принципом совместимости? Если имеется, то поясните, в чем она заключается?

- 101) Что такое ядро ОС? Основные моменты, характерные для микроядерных ОС. Функции микроядра ОС?
- 102) Основные требования к ОС в части обеспечения информационной безопасности.
- 103) Основные требования к ОС реального времени.
- 104) Какие задачи возлагаются на интерфейс прикладного программирования (API)?
- 105) Варианты реализации API? Достоинства и недостатки каждого варианта?
- 106) Что такое библиотека времени выполнения (RTL)?
- 107) то такое POSIX? Какими преимуществами обладают программы, созданные с использованием только стандартных функций, предусмотренных POSIX?
- 108) Архитектурные особенности ОС UNIX. Основные различия между системами UNIX и Windows.
- 109) Основные понятия, относящиеся к UNIX-системам.
- 110) Что делает системный вызов fork()? Как осуществляется в ОС семейства UNIX запуск новой задачи?
- 111) Защита файлов в UNIX.
- 112) Сравните разрешения NTFS с правами на доступ к файлам в UNIX-системах.
- 113) Семафоры в UNIX. Почему семафорные операции осуществляются сразу над множеством семафоров?
- 114) Вызов удаленной процедуры (RFC).
- 115) Найдите в Интернете описание лицензии GNU и изучите его основные положения. Изложите их. Перечислите сильные и слабые стороны ПО с открытым исходным кодом.
- 116) ОС Linux. Проблемы, наиболее важные для Linux? Основные различия между Linux и FreeBSD.
- 117) Что представляет собой X-Window? Что такое оконный менеджер? Оконные менеджеры для Linux.
- 118) Что представляет собой ОС QNX? Основные особенности.
- 119) Почему QNX относят к «сетым» ОС? Что такое сетевой протокол FLEET?
- 120) Функции ядра QNX?
- 121) Принципиальные различия между ядром Windows (построено по микроядерным принципам) и ядром QNX?
- 122) Механизмы взаимодействия для организации распределенных вычислений в ОС QNX.
- 123) OS/2. Какие особенности архитектуры этой ОС представляются наиболее интересными?
- 124) Механизмы OS/2 для уменьшения потребности в оперативной памяти и повышения производительности?
- 125) Архитектурные особенности ОС Windows.
- 126) Организация мультизадачности в Windows. Методы диспетчеризации в Windows?
- 127) Управление памятью в Windows. Карта распределения памяти и причины невысокой надежности Windows 9x.
- 128) Механизмы планировщика для бесперебойной работы и быстрой реакции на действия пользователя в Windows.
- 129) Основные архитектурные особенности Windows.
- 130) Функции ядра (микроядра). Какова роль исполняющей системы (Win32 executive)? Какие основные компоненты входят в ее состав?
- 131) Установка и настройка Нурег-V/ Установка и настройка Windows 2012 Core и GUI.
- 132) Установка и настройка системного и прикладного ПО в Windows 2012 Core и GUI.
- 133) Что делать, если возникли проблемы при функционировании Windows 2012 Core и GUI
- 134) Документация администрирования
- 135) Миграция Windows
- 136) Кластеризация. Определения, свойства, примеры использования.
- 137) Службы поддержки, Работа с пользователями
- 138) DirectAccess в Windows.

- 139) RODC для филиалов.
- 140) Доступ к файлам с помощью BranchCache.
- 141) Служба удаленного рабочего стола.
- 142) Веб-доступ в RDS. RDS Gateway. RDS RemoteApps.
- 143) Хост виртуализации удаленного рабочего стола для VDI. Windows to Go.
- 144) Идентификация и безопасность. Поддержка стандартов.
- 145) Безопасность и Server Core.
- 146) Динамическое управление доступом.
- 147) Подписание зон DNSSEC.
- 148) Транспортная безопасность (IPSec и службы сертификатов).
- 149) Политики безопасности, управление политиками и средства внедрения политик.
- 150) Защита серверов с помощью BitLocker.
- 151) Служба управления правами.
- 152) Унификация Active Directory для различных служб каталогов.
- 153) Система доменных имен, WINS и DNSSEC (DNS. Пространство имен DNS Установка DNS в мастере добавления ролей).
- 154) Записи ресурсов (Начала зоны. Хостов (A). Сервера имен (NS). Служб (SRV). Обмена почтой (MX). Указателей (PTR). Канонических имен (CNAME). Другие типы записей DNS).
- 155) Зоны DNS (Прямого и обратного просмотра. Первичные и вторичные. Заглушки).
- 156) Перенос зон (Полный. Инкрементный). DNS-запросы (Рекурсивные. Итеративные).
- 157) Компоненты DNS (Динамическая DNS. Значение времени существования (TTL). Безопасные обновления. Устаревание и очистки записей DNS. Просмотр корневых ссылок. Ретрансляторы. Поиски с помощью WINS).
- 158) Эволюция Microsoft DNS (Зоны, интегрированные в Active Directory. Динамические обновления. Поддержка Unicode).
- 159) DNS в Windows Server (Раздел приложений. Автоматическое создание зон DNS. Проблемы "островов". Корневая зона леса для _msdcs).
- 160) DNS в Active Directory Domain Services (Влияние DNS на AD DS. AD DS в сторонних реализациях DNS. Использование вторичных зон в среде AD DS. Записи SPV и распознавание сайтов. GlobalNames. Управление DNS в PowerShell. Защита DNS в DNSSEC. Компоненты DNSSEC).
- 161) Службы Интернет-имен Windows (NetBIOS. WINS. Интеграция WINS и DNS).
- 162) DHCP, WINS и IPAM (Компоненты сети предприятия. IPAM. DHCP. RARP и BOOTP. APIPA. Интеграция DHCP и DDNS. Установка DHCP и создание новых областей действия. Клиент DHCP в другой сети. Повышение надежности DHCP. Интеграция NAP с DHCP).
- 163) Дополнительные концепции DHCP (Суперобласти DHCP. Широковещательные области DHCP. Делегирование прав на администрирование DHCP).
- 164) Администрирование DHCP в утилитах Netsh или PowerShell. Безопасность DHCP.
- 165) IPv6 (Адресация в IPv6. Настройка IPv6. Управление IP-адресами). Сервер и клиент IPAM.

Критерии оценки результатов освоения дисциплины

Текущий контроль усвоения знаний по дисциплине осуществляется в ходе учебного процесса и консультирования студентов, по результатам выполнения аудиторных самостоятельных проверочных работ, контрольной работы и активного участия в проведении занятий в интерактивной форме.

Основными формами текущего контроля знаний являются:

- решение студентами задач по эксплуатации и обслуживанию СПО, связанного с обеспечением функционирования ОС, безопасностью данных, шифрованием и защитой от НСД;

- участие в обсуждении актуальных вопросов проектирования и эксплуатации ОС и КС ОА, развитием отечественной и зарубежной индустрии в области противодействия нарушениям сетевой безопасности с использованием различных ПА средств защиты, в проведении занятий в интерактивной форме, с использованием средств моделирования ОС и КС ОА;
- собеседование по теоретическим вопросам;
- выполнение аудиторных самостоятельных работ (на базе моделей ОС и КС ОА), комплексной работы (межсетевое взаимодействие КС ОА), обсуждение и анализ их результатов.

Практическая часть заключается в демонстрации реализации поставленной задачи на виртуальной модели КС.

Оценка знаний студентов осуществляется в баллах с учетом:

- оценки за работу в семестре (за решение проблемных задач в области проектирования и эксплуатации ОС, обслуживании аппаратуры и СПО обеспечения безопасности данных, шифрования и защиты от НСД, успешное выполнение самостоятельных проверочных работ, активное участие в обсуждениях по изучаемым темам);
- оценки итоговых знаний в ходе экзамена.

Оценка знаний студентов осуществляется по 100-балльной шкале следующим образом:

Требования к результатам освоения дисциплины	Оценка или зачет	Баллы (рейтинговая оценка)
Глубокое усвоение программного материала, связанное со знанием закономерностей процессов, возникающих при постановке цели и выборе путей, состава и классификации ОС, защищаемой информации; средств, направлений, методов защиты информации от утечки, хищения, искажения, подделки, несанкционированного уничтожения, копирования и блокирования, места уязвимости ОС, СПО и ПА средств защиты, принципов построения ОС. С умением раскрывать закономерную связь исходного отношения с его различными проявлениями, охарактеризовать возможности методов обработки информации, границ их применения, с владением методами и средствами выявления угроз безопасности ОС, навыками моделирования работы ОС и КС, выявления и уничтожения компьютерных вирусов, использования средств защиты информации. Навыками противодействия реализации возможных угроз ОС, средствам защиты, логически стройное изложение материала, выполнение текущей работы.	отлично	86-100
Твердые знания программного материала, изложенного выше, грамотное и по существу его изложение, допустимы несущественные неточности в ответе на вопрос, правильное применение теоретических положений при решении практических вопросов и задач, выполнение текущей работы в семестре.	хорошо	70-85
Знание только основного материала, связанного с принципами построения и функционирования ОС, СПО и КС ОА, составом и классификацией защищаемой информации; направлений, методов и средств защиты информации от утечки, хищения, искажения, подделки; с умением осуществлять меры противодействия нарушениям безопасности с использованием СПО, ПО и ПА средств защиты; применять современные системы защиты информации; с владением методами и средствами выявления угроз безопасности, навыками выявления и уничтожения компьютерных вирусов, разработки и/или использования СПО. Недостаточно правильные формулировки, нарушение логической последовательности в изложении теоретического материала, затруднения при решении практических задач, неполное моделирование режимов функционирования ОС, СПО, КС ОА, выполнение текущей работы в семестре.	удовлетв.	50-69
Незнание значительной части программного материала, неумение сформулировать правильные ответы на вопросы экзаменационного билета, невыполнение практических заданий в течение семестра.	неуд.	0-49