

Министерство просвещения РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Глазовский государственный инженерно-педагогический университет имени В.Г. Короленко»

*Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры
Математики и информатики
Протокол № 7 от 19.02.2025*

**КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
для промежуточной аттестации в форме дифзачета по**

ОП. 04 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ
название дисциплины

специальность: 09.01.03 Оператор информационных систем и ресурсов

квалификация выпускника: Оператор информационных систем и ресурсов

Глазов, 2025

Требования ФГОС к образовательным результатам:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь :	<ul style="list-style-type: none">- Управлять параметрами загрузки операционной системы.- Выполнять конфигурирование аппаратных устройств.- Управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей.- Управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети.
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать :	<ul style="list-style-type: none">- Основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем.- Архитектуры современных операционных систем.- Особенности построения и функционирования семейств операционных систем "Unix" и "Windows".- Принципы управления ресурсами в операционной системе.- Основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах.

Уважаемый студент! Вам предлагается выполнить 30 заданий в тестовой форме для контроля усвоенных знаний и практическое задание для оценки усвоенных умений. Каждая часть дифзачета оценивается. Итоговая оценка складывается как среднее арифметическое двух заданий, с учетом текущей успеваемости по учебной дисциплине.

Задания для проверки усвоения знаний.

Критерии оценки тестовых заданий.

Правильный ответ на вопрос оценивается в 1 балл, неправильный ответ или его отсутствие – ноль баллов.

Оценка	Процент правильных ответов
5(отлично)	90% - 100%
4(хорошо)	70% - 89%
3(удовлетворительно)	55% - 69%
2(неудовлетворительно)	54% и менее

Время на выполнение заданий: 1 академический час.

2. Оценка освоения теоретического курса дисциплины

2.1. Контрольные вопросы для оценки усвоения знаний

1. Определение операционной системы. Эволюция (история развития) операционных систем
2. Классификация ОС. Требования, предъявляемые к ОС.
3. Понятие процесса. Состояния процессов.
4. Причины создания и завершения процессов.
5. Описание процессов (таблицы процессов, памяти, файлов, ввода/вывода).

6. Описание процессов (образ процесса, элементы управляющего блока).
7. Управление процессами (виды процессов, переключение процессов).
8. Варианты построения ОС (ядро вне процессов, выполнение в составе пользовательских процессов, ОС на основе процессов).
9. Планирование в однопроцессорной системе (виды планирования, критерии краткосрочного планирования).
10. Принципы взаимного блокирования (виды ресурсов, условия возникновения, способы предотвращения).
11. Принципы взаимного блокирования (устранение и обнаружение взаимоблокировок).
12. Механизмы поддержки взаимоисключений (семафоры, мониторы, виды мониторов).
13. Процессы и потоки (состояния потоков).
14. Процессы и потоки (виды организации потоков).
15. Управление памятью: требования к управлению (перемещение, защита, совместное использование, логическая и физическая организация).
16. Управление памятью. Распределение основной памяти (фиксированное, динамическое).
17. Распределение основной памяти (страничная организация, сегментация).
18. Страничная организация виртуальной памяти: структура таблицы страниц, буфер поиска трансляции, размер страницы.
19. Страничная организация виртуальной памяти: двухуровневая иерархическая таблица страниц, буфер поиска трансляции, трансляция виртуального адреса в физический.
20. Сегментная организация виртуальной памяти.
21. Комбинация сегментации и страничной организации.
22. Стратегии ОС для виртуальной памяти: стратегия выборки, стратегия размещения, стратегия замещения.
23. Стратегии ОС для виртуальной памяти: управление резидентным множеством, стратегия очистки, управление загрузкой.
24. Стратегии ОС для виртуальной памяти: основные алгоритмы управления резидентным множеством.
25. Управление вводом-выводом: устройства ввода-вывода, организация функций ввода-вывода.
26. Управление вводом-выводом: логическая структура функций ввода-вывода, буферизация операций ввода-вывода.
27. Дисковое планирование: параметры производительности диска, стратегии дискового планирования. Повышение производительности дисковой подсистемы – использование RAID-массивов. Дисковый кэш.
28. Управление файлами. Файлы, системы управления файлами, архитектура файловой системы, элементы управления файлами.
29. Организация файлов и доступ к ним: критерии выбора способов организации файлов, способы организации файлов.
30. Каталоги файлов: содержимое, структура, присвоение имен. Совместное использование файлов. Записи и блоки.

2.2. Типовые задания для оценки освоенных умений:

На оценку «3»:

- А. Создайте папку Work на диске C: и скопируйте в нее по 5-6 файлов с расширением txt, ini, log. Запустите cmd.exe и перейдите в папку Work. Произведите очистку экрана.
- В. Запустите cmd.exe. Произведите очистку экрана. Выведите на экран свою фамилию с использованием команды echo и без.
- С. Запустите cmd.exe и перейдите на диск C:. Произведите очистку экрана. Выведите все файлы с расширением txt. Выведите файлы в несколько колонок.

- D. Запустите cmd.exe. Создайте папку Work на диске C:. В папке Work создайте папку с именем old. Скопируйте в папку old все файлы txt. Перейдите в папку old и удалите в ней все файлы.
- E. Запустите shell. Произведите очистку экрана. Определите день недели, в который Вы родились.
- F. Запустите shell. Произведите очистку экрана. Получите подробную информацию обо всех активных процессах.
- G. Используя текстовый редактор, создайте два текстовых файла (с расширением TXT). Запустите shell. Просмотрите их содержимое на экране.
- H. Запустите shell. Получите информацию о работающих пользователях, подсчитайте их количество и запомните в файле.
- I. Используя текстовый редактор, создайте два текстовых файла (с расширением TXT). Объедините текстовые файлы в единый файл и посмотрите его содержимое на экране.
- J. Запустите shell. Посмотрите приоритет своего процесса и уменьшите скорость его выполнения за счет повышения номера приоритета.
- K. Создайте командный файл (sh), который выводит на экран список параметров командной строки с указанием номера каждого параметра.
- L. Создайте командный файл (sh). Перейдите в другой каталог, сформируйте файл с листингом каталога и вернитесь в исходный каталог.
- M. Запустите файловый менеджер (FAR, TC, MC). Установите поочередно: 1) краткий; 2) детальный; 3) широкий режим отображения левой панели. На правой панели установите полный режим отображения файлов.
- N. Отключение лишние программы, запускаемые вместе с системой. На вкладке автозагрузка удалите все ненужные программы. Выясните количество занятой и свободной оперативной и виртуальной памяти.
- O. Запустите файловый менеджер Windows (FAR, TC, MC). Создайте папку PRIMER. В каталоге PRIMER создайте файл symvol (3-4 строки). Определите его объем.

На оценку «4»:

- 4.1 Создайте папку Work на диске C: и скопируйте в нее по 5-6 файлов с расширением txt, ini, log. Запустите cmd.exe и перейдите в папку Work. Произведите очистку экрана. Установите для всех файлов ini атрибуты «скрытый» и «системный». Выведите все нескрытые файлы и все системные файлы.
- 4.2 Создайте папку Work на диске C: и скопируйте в нее по 5-6 файлов с расширением txt, ini, log. Запустите cmd.exe и перейдите в папку Work. Произведите очистку экрана. Выведите все файлы с сортировкой по имени и дате изменения.
- 4.3 Создайте папку Work на диске C:. В папке Work создайте папки с именами old и new. Скопируйте в папку new все файлы ini. Запустите cmd.exe. Перейдите в папку new и выведите список файлов в файл 1.txt. Скопируйте все файлы из этой папки в папку old без вывода служебных сообщений на экран.
- 4.4 Создайте папку Work на диске C: и скопируйте в нее по 5-6 файлов с расширением txt, ini, log. Запустите cmd.exe. Перейдите на диск C: и выведите список файлов в файл 1.txt. Скопируйте файл 1.txt в папку Work и допишите в него список файлов в этой папке.
- 4.5 Запустите cmd.exe. Создайте папку 1 и скопируйте в нее все файлы с расширением txt. Создайте папку 2 и переместите из папки 1 все файлы в папку 2. смените расширение у всех файлов в папке 2 на bak.
- 4.6 Создайте командный файл (bat), создающий копии файлов с изменением их расширения.
- 4.7 Создайте командный файл (bat). Выведите значение переменной temp. Создайте собственную переменную mf и запишите в нее путь к папке Work. Просмотрите ее значения.
- 4.8 Запустите shell. Выведите полную информацию обо всех файлах и проанализируйте уровни доступа (атрибуты файлов).

- 4.9 Запустите shell. Используя текстовый редактор, создайте три текстовых файла. Добавьте для всех трех файлов право выполнения членам группы и остальным пользователям. Просмотрите атрибуты файлов.
- 4.10 Используя текстовый редактор, создайте два текстовых файла (с расширением TXT). Запустите shell. Объедините текстовые файлы в единый файл и посмотрите его содержимое на экране. Создайте еще один каталог. Установите дополнительную связь объединенного файла с новым каталогом, но под другим именем.
- 4.11 Создайте два файла. Запустите shell. Создайте символическую связь между файлами. Выведите на экран содержимое символической связи.
- 4.12 Запустите shell. Произведите поиск заданной последовательности символов в файлах текущей директории и получите перечень соответствующих файлов на экране.
- 4.13 Создайте командный файл (sh). Сформируйте файл со списком файлов в домашнем каталоге, выведите на экран этот список в алфавитном порядке и общее количество файлов.
- 4.14 Создайте командный файл (sh). Организуйте запрос и ввод имени файла в текущем каталоге и вывод сообщения о типе файла.
- 4.15 Создайте папку Work. Внутри нее создайте каталоги DOC, TXT, ODT, BMP, JPG, EXE, RPM, DLL и скопируйте в каждый из них по 5-6 файлов с соответствующим расширением. Используя программы архивации (7Zip, WinRAR, gz, bz2, Ark) проведите архивацию и распаковку файлов в каталоге WORK. Вычислите степень сжатия. Установите зависимость степени сжатия и времени архивации от вида архиватора.
- 4.16 Запустите программу поиска. Найдите все файлы с расширением DOC, TXT или ODT. Найдите все файлы содержащие определенное слово. Найдите все файлы, созданные за последний месяц и день. Найдите все файлы, размер которых не менее 1000 Кб. Найдите все файлы, по маскам R*.*, RE*.*, REA*.*, READ*.*, READM*.*, README*.*. Запустите программу поиска и найдите соседний компьютер. Установите зависимость времени поиска от способа поиска.
- 4.17 Запустите программу EVEREST, AIDA64 (Windows) или hardinfo (linux). Получите сведения о системе, программном обеспечении, автоматически загружаемых программах и об аппаратуре ПК. С помощью программы выполните тесты, проанализируйте результаты тестов.
- 4.18 Отключите лишние и потенциально опасные службы и сервисы ОС. Выясните количество занятой и свободной оперативной и виртуальной памяти.
- 4.19 Запустите файловый менеджер Windows (FAR, TC). Создайте на диске C: папку PRIMER. Найдите файл License.xUSSR.txt и скопируйте его в папку PRIMER. Просмотрите содержимое скопированного файла, меняя кодировку. Переименуйте его в newname.txt.

На оценку «5»:

- 5.1 Создайте командный файл (bat), который для указанного файла выводит отдельно имя диска, имя текущей папки, расширение файла и полное имя файла (с путем).
- 5.2 Создайте командный файл (bat), который создает переменные dd, dm, de и записывает в них текущий день, месяц и год. Просмотрите их.
- 5.3 Создайте командный файл (bat), сравнивающий значения переменных %tmp%, %temp%, %windir% и выводящий результат.
- 5.4 Создайте командный файл (sh). Организуйте запрос и ввод имени пользователя, сравнение с текущим логическим именем пользователя и вывод сообщения: верно/неверно.
- 5.5 Отключите эффекты, ненужные и потенциально опасные компоненты системы. Отключите отчет об ошибках, удаленное управление ПК, автоматическое обновление. Уменьшите объем, занимаемый файлами восстановления. Уберите обои с рабочего стола. Отключите звуковые эффекты. Отключите брандмауэр Windows. Выясните количество занятой и свободной оперативной и виртуальной памяти.
- 5.6 Отключите эффектов, ненужные и потенциально опасные компоненты системы. Отключите отчет об ошибках, удаленное управление ПК, автоматическое обновление. Уменьшите объем, занимаемый файлами восстановления. Уберите обои с рабочего стола.

Отключите звуковые эффекты. Отключите брандмауэр Linux. Выясните количество занятой и свободной оперативной и виртуальной памяти

5.7 Запустите файловый менеджер Windows (FAR, TC). Создайте на диске C: папку PRIMER. Создайте в каталоге PRIMER подкаталог MOD. Скопируйте в каталог MOD все файлы с расширением bmp из каталога Windows. Определите объем, который занимают все файлы каталога MOD. Отсортируйте файлы каталога MOD поочередно 1) по алфавиту; 2) размеру; 3) времени последней модификации; 4) расширению.

5.8 Запустите файловый менеджер Linux (MC). Создайте в домашнем каталоге папку PRIMER. Создайте в каталоге PRIMER подкаталог MOD. Наполните каталог MOD различными файлами. Определите объем, который занимают все файлы каталога MOD. Отсортируйте файлы каталога MOD поочередно 1) по алфавиту; 2) размеру; 3) времени последней модификации; 4) расширению.

5.9 Запустите файловый менеджер Windows (FAR, TC). Создайте на диске C: папку PRIMER. В каталоге PRIMER создайте файл symvol (3-4 строки). Присвойте файлу symvol статус «скрытый». Установите режим показа всех «скрытых» файлов (если он не установлен). Произвольному файлу каталога PRIMER назначьте статусы «только для чтения» и «скрытый». Выполните в командной строке команду просмотра содержимого текущего каталога (папки).

5.10 Запустите файловый менеджер Linux (MC). Создайте в домашнем каталоге папку PRIMER. В каталоге PRIMER создайте файл symvol (3-4 строки). Присвойте файлу symvol статус «скрытый». Установите режим показа всех «скрытых» файлов (если он не установлен). Произвольному файлу каталога PRIMER назначьте статусы «только для чтения» и «скрытый». Выполните в командной строке команду просмотра содержимого текущего каталога (папки).

5.11 Запустите файловый менеджер Windows (FAR, TC). Создайте на диске C: папку PRIMER. Найдите архив. Войдите в него и просмотрите его содержимое. Скопируйте из него 2-3 файла в папку PRIMER. Из папки PRIMER скопируйте 2-3 файла в архив.

Запустите файловый менеджер Linux (MC). Создайте в домашнем каталоге папку PRIMER.

Найдите архив. Войдите в него и просмотрите его содержимое. Скопируйте из него 2-3 файла в папку PRIMER. Из папки PRIMER скопируйте 2-3 файла в архив.

3. Структура контрольно-оценочных материалов (КОМ) для экзамена

I. ПАСПОРТ

Назначение:

КОМ предназначены для контроля и оценки результатов освоения дисциплины *Операционные системы и среды по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.*

Освоенные умения:

1. Управлять параметрами загрузки операционной системы.
2. Выполнять конфигурирование аппаратных устройств.
3. Управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей.
4. Управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети.

Усвоенные знания:

1. Основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем.
2. Архитектуры современных операционных систем.
3. Особенности построения и функционирования семейств операционных систем "Unix" и "Windows".
4. Принципы управления ресурсами в операционной системе
5. Основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах.

II. ИНСТРУКЦИЯ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ

Инструкция для обучающихся

Уважаемый студент,

Вам предлагается выполнить 3 задания: 2 теоретических вопроса и практическое задание, уровень сложности которого (А, В или С) выбирается Вами самостоятельно

Время выполнения всех заданий – 2 академических часа без перерыва

Оборудование:

Бумага, ручка, вариант задания (билет), для практического задания ПК с установленной ОС.

Задания – экзаменационные билеты (Прилагаются).

III. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ

Задания представлены в ПРИЛОЖЕНИИ А.

Критерии оценки заданий представлены в ПРИЛОЖЕНИИ Б.

IV. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

IV а. УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКЗАМЕНА

Экзамен проводится по подгруппам в количестве 15 человек (или целой группой).

Количество вариантов задания для экзаменуемого – каждому 1 из 3.

Задания предусматривают одновременную проверку усвоенных знаний и освоенных умений по всем профессионально значимым темам программы.

Ответы предоставляются письменно и в электронном виде на электронных носителях.

Время выполнения задания - 2 академических часа.

Оборудование:

Бумага, ручка, вариант задания (билет), для практического задания ПК с установленной ОС.

Литература для обучающегося: *не предусмотрена.*

-

IV б. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ

Задания представлены в ПРИЛОЖЕНИИ А.

IV в. ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ

Эталоны ответов представлены в ПРИЛОЖЕНИИ В. (*представляются ответы на расчетные задачи, краткая схема ответа и т.д.*)

IV г. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Критерии оценки представлены в ПРИЛОЖЕНИИ Б.

IV д. ЭКЗАМЕНАЦИОННАЯ ВЕДОМОСТЬ

Экзамен оформляется экзаменационной ведомостью, которая сдается в деканат

ПРИЛОЖЕНИЕ А

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ЗАДАНИЯ

Приложение

Экзаменационные билеты

ФГБОУ ВО «ГЛАЗОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ им. В.Г. КОРОЛЕНКО»

Утверждено на заседании кафедры математики и информатики, протокол № 2 от 16 сентября 2020 г.

Дисциплина: Операционные системы

Программа среднего профессионального образования

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование. Квалификация -
техник

БИЛЕТ № 1

1. Определение операционной системы. Эволюция (история развития) операционных систем
 2. Управление файлами. Файлы, системы управления файлами, архитектура файловой системы, элементы управления файлами.
-
- A. Создайте папку Work на диске C: и скопируйте в нее по 5-6 файлов с расширением txt, ini, log. Запустите cmd.exe и перейдите в папку Work. Произведите очистку экрана.
 - B. Запустите файловый менеджер Windows (FAR, TC). Создайте на диске C: папку PRIMER. Найдите файл License.xUSSR.txt и скопируйте его в папку PRIMER. Просмотрите содержимое скопированного файла, меняя кодировку. Переименуйте его в newname.txt.
 - C. Запустите файловый менеджер Windows (FAR, TC). Создайте на диске C: папку PRIMER. Найдите архив. Войдите в него и просмотрите его содержимое. Скопируйте из него 2-3 файла в папку PRIMER. Из папки PRIMER скопируйте 2-3 файла в архив.

Ведущий преподаватель

Г.В.Кошечев

И. о. зав. кафедрой математики и информатики

И. В. Владыкина

**ФГБОУ ВО «ГЛАЗОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
им. В.Г. КОРОЛЕНКО»**

Утверждено на заседании кафедры математики и информатики, протокол № 2 от 16 сентября 2020 г.

Дисциплина: Операционные системы

Программа среднего профессионального образования

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование. Квалификация -
техник

БИЛЕТ № 2

1. Классификация ОС. Требования, предъявляемые к ОС.
 2. Стратегии ОС для виртуальной памяти: управление резидентным множеством, стратегия очистки, управление загрузкой.
-
- A. Запустите cmd.exe. Произведите очистку экрана. Выведите на экран свою фамилию с использованием команды echo и без.
 - B. Отключите лишние и потенциально опасные службы и сервисы ОС. Выясните количество занятой и свободной оперативной и виртуальной памяти.
 - C. Создайте командный файл (bat), который для указанного файла выводит отдельно имя диска, имя текущей папки, расширение файла и полное имя файла (с путем).

Ведущий преподаватель

Г.В.Кошечев

И. о. зав. кафедрой математики и информатики

И. В. Владыкина

**ФГБОУ ВО «ГЛАЗОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
им. В.Г. КОРОЛЕНКО»**

Утверждено на заседании кафедры математики и информатики, протокол № 2 от 16 сентября 2020 г.

Дисциплина: Операционные системы

Программа среднего профессионального образования

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование. Квалификация -
техник

БИЛЕТ № 3

1. Описание процессов (таблицы процессов, памяти, файлов, ввода/вывода).
 2. Комбинация сегментации и страничной организации.
-
- А. Запустите cmd.exe и перейдите на диск C:. Произведите очистку экрана. Выведите все файлы с расширением txt. Выведите файлы в несколько колонок.
 - В. Используя текстовый редактор, создайте два текстовых файла (с расширением TXT). Запустите shell. Объедините текстовые файлы в единый файл и посмотрите его содержимое на экране. Создайте еще один каталог. Установите дополнительную связь объединенного файла с новым каталогом, но под другим именем.
 - С. Запустите файловый менеджер Linux (MC). Создайте в домашнем каталоге папку PRIMER. Создайте в каталоге PRIMER подкаталог MOD. Наполните каталог MOD различными файлами. Определите объем, который занимают все файлы каталога MOD. Отсортируйте файлы каталога MOD поочередно 1) по алфавиту; 2) размеру; 3) времени последней модификации; 4) расширению.

Ведущий преподаватель

Г.В.Кошечев

И. о. зав. кафедрой математики и информатики

И. В. Владыкина

**ФГБОУ ВО «ГЛАЗОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
им. В.Г. КОРОЛЕНКО»**

Утверждено на заседании кафедры математики и информатики, протокол № 2 от 16 сентября 2020 г.

Дисциплина: Операционные системы

Программа среднего профессионального образования

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование. Квалификация -
техник

БИЛЕТ № 4

1. Причины создания и завершения процессов.
 2. Стратегии ОС для виртуальной памяти: основные алгоритмы управления резидентным множеством.
-
- А. Создайте командный файл (sh), который выводит на экран список параметров командной строки с указанием номера каждого параметра.
 - В. Запустите shell. Выведите полную информацию обо всех файлах и проанализируйте уровни доступа (атрибуты файлов).
 - С. Отключите эффекты, ненужные и потенциально опасные компоненты системы. Отключите отчет об ошибках, удаленное управление ПК, автоматическое обновление. Уменьшите объем, занимаемый файлами восстановления. Уберите обои с рабочего стола. Отключите звуковые эффекты. Отключите брандмауэр Windows. Выясните количество занятой и свободной оперативной и виртуальной памяти.

Ведущий преподаватель

Г.В.Кошечев

И. о. зав. кафедрой математики и информатики

И. В. Владыкина

**ФГБОУ ВО «ГЛАЗОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
им. В.Г. КОРОЛЕНКО»**

Утверждено на заседании кафедры математики и информатики, протокол № 2 от 16 сентября 2020 г.

Дисциплина: Операционные системы

Программа среднего профессионального образования

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование. Квалификация -
техник

БИЛЕТ № 5

1. Понятие процесса. Состояния процессов.
 2. Управление вводом-выводом: устройства ввода-вывода, организация функций ввода-вывода.
-
- A. Создайте командный файл (sh). Перейдите в другой каталог, сформируйте файл с листингом каталога и вернитесь в исходный каталог.
 - B. Создайте командный файл (bat), создающий копии файлов с изменением их расширения.
 - C. Отключите эффекты, ненужные и потенциально опасные компоненты системы. Отключите отчет об ошибках, удаленное управление ПК, автоматическое обновление. Уменьшите объем, занимаемый файлами восстановления. Уберите обои с рабочего стола. Отключите звуковые эффекты. Отключите брандмауэр Windows. Выясните количество занятой и свободной оперативной и виртуальной памяти.

Ведущий преподаватель

Г.В.Кощев

И. о. зав. кафедрой математики и информатики

И. В. Владыкина

**ФГБОУ ВО «ГЛАЗОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
им. В.Г. КОРОЛЕНКО»**

Утверждено на заседании кафедры математики и информатики, протокол № 2 от 16 сентября 2020 г.

Дисциплина: Операционные системы

Программа среднего профессионального образования

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование. Квалификация -
техник

БИЛЕТ № 6

1. Планирование в однопроцессорной системе (виды планирования, критерии краткосрочного планирования).
 2. Распределение основной памяти (страничная организация, сегментация).
- А. Запустите файловый менеджер (FAR, ТС, МС). Установите поочередно: 1) краткий; 2) детальный; 3) широкий режим отображения левой панели. На правой панели установите полный режим отображения файлов.
- В. Создайте папку Work. Внутри нее создайте каталоги DOC, TXT, ODT, BMP, JPG, EXE, RPM, DLL и скопируйте в каждый из них по 5-6 файлов с соответствующим расширением. Используя программы архивации (7Zip, WinRAR, gz, bz2, Ark) проведите архивацию и распаковку файлов в каталоге WORK. Вычислите степень сжатия. Установите зависимость степени сжатия и времени архивации от вида архиватора.
- С. Создайте командный файл (bat), который создает переменные dd, dm, de и записывает в них текущий день, месяц и год. Просмотрите их.

Ведущий преподаватель

Г.В.Кощев

И. о. зав. кафедрой математики и информатики

И. В. Владыкина

**ФГБОУ ВО «ГЛАЗОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
им. В.Г. КОРОЛЕНКО»**

Утверждено на заседании кафедры математики и информатики, протокол № 2 от 16 сентября 2020 г.

Дисциплина: Операционные системы

Программа среднего профессионального образования

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование. Квалификация -
техник

БИЛЕТ № 7

1. Механизмы поддержки взаимоисключений (семафоры, мониторы, виды мониторов).
 2. Дисковое планирование: параметры производительности диска, стратегии дискового планирования. Повышение производительности дисковой подсистемы – использование RAID-массивов. Дисковый кэш.
-
- A. Запустите shell. Получите информацию о работающих пользователях, подсчитайте их количество и запомните в файле.
 - B. Создайте папку Work на диске C:. В папке Work создайте папки с именами old и new. Скопируйте в папку new все файлы ini. Запустите cmd.exe. Перейдите в папку new и выведите список файлов в файл 1.txt. Скопируйте все файлы из этой папки в папку old без вывода служебных сообщений на экран.
 - C. Запустите файловый менеджер Linux (MC). Создайте в домашнем каталоге папку PRIMER. В каталоге PRIMER создайте файл symvol (3-4 строки). Присвойте файлу symvol статус «скрытый». Установите режим показа всех «скрытых» файлов (если он не установлен). Произвольному файлу каталога PRIMER назначьте статусы «только для чтения» и «скрытый». Выполните в командной строке команду просмотра содержимого текущего каталога (папки).

Ведущий преподаватель

Г.В.Кошечев

И. о. зав. кафедрой математики и информатики

И. В. Владыкина

**ФГБОУ ВО «ГЛАЗОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
им. В.Г. КОРОЛЕНКО»**

Утверждено на заседании кафедры математики и информатики, протокол № 2 от 16 сентября 2020 г.

Дисциплина: Операционные системы

Программа среднего профессионального образования

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование. Квалификация -
техник

БИЛЕТ № 8

1. Управление процессами (виды процессов, переключение процессов).
 2. Каталоги файлов: содержимое, структура, присвоение имен. Совместное использование файлов. Записи и блоки.
-
- A. Используя текстовый редактор, создайте два текстовых файла (с расширением TXT). Запустите shell. Просмотрите их содержимое на экране.
 - B. Создайте командный файл (sh). Сформируйте файл со списком файлов в домашнем каталоге, выведите на экран этот список в алфавитном порядке и общее количество файлов.
 - C. Создайте командный файл (bat), который создает переменные dd, dm, de и записывает в них текущий день, месяц и год. Просмотрите их.

Ведущий преподаватель

Г.В.Кощев

И. о. зав. кафедрой математики и информатики

И. В. Владыкина

**ФГБОУ ВО «ГЛАЗОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
им. В.Г. КОРОЛЕНКО»**

Утверждено на заседании кафедры математики и информатики, протокол № 2 от 16 сентября 2020 г.

Дисциплина: Операционные системы

Программа среднего профессионального образования

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование. Квалификация -
техник

БИЛЕТ № 9

1. Процессы и потоки (виды организации потоков).
 2. Страничная организация виртуальной памяти: двухуровневая иерархическая таблица страниц, буфер поиска трансляции, трансляция виртуального адреса в физический.
-
- A. Запустите cmd.exe. Создайте папку Work на диске C:. В папке Work создайте папку с именем old. Скопируйте в папку old все файлы txt. Перейдите в папку old и удалите в ней все файлы.
 - B. Создайте два файла. Запустите shell. Создайте символическую связь между файлами. Выведите на экран содержимое символической связи.
 - C. Создайте командный файл (sh). Организуйте запрос и ввод имени пользователя, сравнение с текущим логическим именем пользователя и вывод сообщения: верно/неверно.

Ведущий преподаватель

Г.В.Кощеев

И. о. зав. кафедрой математики и информатики

И. В. Владыкина

**ФГБОУ ВО «ГЛАЗОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
им. В.Г. КОРОЛЕНКО»**

Утверждено на заседании кафедры математики и информатики, протокол № 2 от 16 сентября 2020 г.

Дисциплина: Операционные системы

Программа среднего профессионального образования

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование. Квалификация -
техник

БИЛЕТ № 10

1. Описание процессов (образ процесса, элементы управляющего блока).
 2. Управление вводом-выводом: логическая структура функций ввода-вывода, буферизация операций ввода-вывода.
-
- A. Отключение лишние программы, запускаемые вместе с системой. На вкладке автозагрузка удалите все ненужные программы. Выясните количество занятой и свободной оперативной и виртуальной памяти.
 - B. Создайте командный файл (sh). Организуйте запрос и ввод имени файла в текущем каталоге и вывод сообщения о типе файла.
 - C. Запустите файловый менеджер Windows (FAR, TC). Создайте на диске C: папку PRIMER. В каталоге PRIMER создайте файл symvol (3-4 строки). Присвойте файлу symvol статус «скрытый». Установите режим показа всех «скрытых» файлов (если он не установлен). Произвольному файлу каталога PRIMER назначьте статусы «только для чтения» и «скрытый». Выполните в командной строке команду просмотра содержимого текущего каталога (папки).

Ведущий преподаватель

Г.В.Кощев

И. о. зав. кафедрой математики и информатики

И. В. Владыкина

**ФГБОУ ВО «ГЛАЗОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
им. В.Г. КОРОЛЕНКО»**

Утверждено на заседании кафедры математики и информатики, протокол № 2 от 16 сентября 2020 г.

Дисциплина: Операционные системы

Программа среднего профессионального образования

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование. Квалификация -
техник

БИЛЕТ № 11

1. Принципы взаимного блокирования (устранение и обнаружение взаимоблокировок).
 2. Страничная организация виртуальной памяти: структура таблицы страниц, буфер поиска трансляции, размер страницы.
-
- A. Запустите файловый менеджер (FAR, ТС, МС). Установите поочередно: 1) краткий; 2) детальный; 3) широкий режим отображения левой панели. На правой панели установите полный режим отображения файлов.
 - B. Запустите программу поиска. Найдите все файлы с расширением DOC, TXT или ODT. Найдите все файлы содержащие определенное слово. Найдите все файлы, созданные за последний месяц и день. Найдите все файлы, размер которых не менее 1000 Кб. Найдите все файлы, по маскам R*.*, RE*.*, REA*.*, READ*.*, READM*.*, README*.*. Запустите программу поиска и найдите соседний компьютер. Установите зависимость времени поиска от способа поиска.
 - C. Создайте командный файл (sh). Организуйте запрос и ввод имени пользователя, сравнение с текущим логическим именем пользователя и вывод сообщения: верно/неверно.

Ведущий преподаватель

Г.В.Кощев

И. о. зав. кафедрой математики и информатики

И. В. Владыкина

**ФГБОУ ВО «ГЛАЗОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
им. В.Г. КОРОЛЕНКО»**

Утверждено на заседании кафедры математики и информатики, протокол № 2 от 16 сентября 2020 г.

Дисциплина: Операционные системы

Программа среднего профессионального образования

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование. Квалификация -
техник

БИЛЕТ № 12

1. Принципы взаимного блокирования (виды ресурсов, условия возникновения, способы предотвращения).
 2. Организация файлов и доступ к ним: критерии выбора способов организации файлов, способы организации файлов.
-
- A. Запустите shell. Произведите очистку экрана. Определите день недели, в который Вы родились.
 - B. Запустите shell. Используя текстовый редактор, создайте три текстовых файла. Добавьте для всех трех файлов право выполнения членам группы и остальным пользователям. Просмотрите атрибуты файлов.
 - C. Отключите эффектов, ненужные и потенциально опасные компоненты системы. Отключите отчет об ошибках, удаленное управление ПК, автоматическое обновление. Уменьшите объем, занимаемый файлами восстановления. Уберите обои с рабочего стола. Отключите звуковые эффекты. Отключите брандмауэр Linux. Выясните количество занятой и свободной оперативной и виртуальной памяти

Ведущий преподаватель

Г.В.Кощев

И. о. зав. кафедрой математики и информатики

И. В. Владыкина

**ФГБОУ ВО «ГЛАЗОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
им. В.Г. КОРОЛЕНКО»**

Утверждено на заседании кафедры математики и информатики, протокол № 2 от 16 сентября 2020 г.

Дисциплина: Операционные системы

Программа среднего профессионального образования

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование. Квалификация -
техник

БИЛЕТ № 13

1. Варианты построения ОС (ядро вне процессов, выполнение в составе пользовательских процессов, ОС на основе процессов).
 2. Сегментная организация виртуальной памяти.
-
- A. Запустите файловый менеджер (FAR, TC, MC). Установите поочередно: 1) краткий; 2) детальный; 3) широкий режим отображения левой панели. На правой панели установите полный режим отображения файлов.
 - B. Запустите программу EVEREST, AIDA64 (Windows) или hardinfo (linux). Получите сведения о системе, программном обеспечении, автоматически загружаемых программах и об аппаратуре ПК. С помощью программы выполните тесты, проанализируйте результаты тестов.
 - C. Запустите файловый менеджер Windows (FAR, TC). Создайте на диске C: папку PRIMER. Создайте в каталоге PRIMER подкаталог MOD. Скопируйте в каталог MOD все файлы с расширением bmp из каталога Windows. Определите объем, который занимают все файлы каталога MOD. Отсортируйте файлы каталога MOD поочередно 1) по алфавиту; 2) размеру; 3) времени последней модификации; 4) расширению.

Ведущий преподаватель

Г.В.Кощев

И. о. зав. кафедрой математики и информатики

И. В. Владыкина

**ФГБОУ ВО «ГЛАЗОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
им. В.Г. КОРОЛЕНКО»**

Утверждено на заседании кафедры математики и информатики, протокол № 2 от 16 сентября 2020 г.

Дисциплина: Операционные системы

Программа среднего профессионального образования

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование. Квалификация -
техник

БИЛЕТ № 14

1. Процессы и потоки (состояния потоков).
 2. Управление памятью: требования к управлению (перемещение, защита, совместное использование, логическая и физическая организация).
-
- A. Запустите shell. Произведите очистку экрана. Получите подробную информацию обо всех активных процессах.
 - B. Создайте папку Work на диске C: и скопируйте в нее по 5-6 файлов с расширением txt, ini, log. Запустите cmd.exe и перейдите в папку Work. Произведите очистку экрана. Выведите все файлы с сортировкой по имени и дате изменения.
 - C. Отключите эффектов, ненужные и потенциально опасные компоненты системы. Отключите отчет об ошибках, удаленное управление ПК, автоматическое обновление. Уменьшите объем, занимаемый файлами восстановления. Уберите обои с рабочего стола. Отключите звуковые эффекты. Отключите брандмауэр Linux. Выясните количество занятой и свободной оперативной и виртуальной памяти

Ведущий преподаватель

Г.В.Кощев

И. о. зав. кафедрой математики и информатики

И. В. Владыкина

**ФГБОУ ВО «ГЛАЗОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
им. В.Г. КОРОЛЕНКО»**

Утверждено на заседании кафедры математики и информатики, протокол № 2 от 16 сентября 2020 г.

Дисциплина: Операционные системы

Программа среднего профессионального образования

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование. Квалификация -
техник

БИЛЕТ № 15

1. Стратегии ОС для виртуальной памяти: стратегия выборки, стратегия размещения, стратегия замещения.
 2. Управление памятью. Распределение основной памяти (фиксированное, динамическое).
-
- A. Используя текстовый редактор, создайте два текстовых файла (с расширением TXT). Объедините текстовые файлы в единый файл и посмотрите его содержимое на экране.
 - B. Создайте командный файл (bat). Выведите значение переменной temp. Создайте собственную переменную mf и запишите в нее путь к папке Work. Просмотрите ее значения.
 - C. Создайте командный файл (bat), сравнивающий значения переменных %tmp%, %temp%, %windir% и выводящий результат.

Ведущий преподаватель

Г.В.Кощев

И. о. зав. кафедрой математики и информатики

И. В. Владыкина

**ФГБОУ ВО «ГЛАЗОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
им. В.Г. КОРОЛЕНКО»**

Утверждено на заседании кафедры математики и информатики, протокол № 2 от 16 сентября 2020 г.

Дисциплина: Операционные системы

Программа среднего профессионального образования

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование. Квалификация -
техник

БИЛЕТ № 16

1. Описание процессов (образ процесса, элементы управляющего блока).
 2. Стратегии ОС для виртуальной памяти: управление резидентным множеством, стратегия очистки, управление загрузкой.
-
- A. Запустите shell. Произведите очистку экрана. Получите подробную информацию обо всех активных процессах.
 - B. Запустите cmd.exe. Создайте папку 1 и скопируйте в нее все файлы с расширением txt. Создайте папку 2 и переместите из папки 1 все файлы в папку 2. смените расширение у всех файлов в папке 2 на bak.
 - C. Запустите файловый менеджер Windows (FAR, TC). Создайте на диске C: папку PRIMER. В каталоге PRIMER создайте файл symvol (3-4 строки). Присвойте файлу symvol статус «скрытый». Установите режим показа всех «скрытых» файлов (если он не установлен). Произвольному файлу каталога PRIMER назначьте статусы «только для чтения» и «скрытый». Выполните в командной строке команду просмотра содержимого текущего каталога (папки).

Ведущий преподаватель

Г.В.Кошечев

И. о. зав. кафедрой математики и информатики

И. В. Владыкина

**ФГБОУ ВО «ГЛАЗОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
им. В.Г. КОРОЛЕНКО»**

Утверждено на заседании кафедры математики и информатики, протокол № 2 от 16 сентября 2020 г.

Дисциплина: Операционные системы

Программа среднего профессионального образования

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование. Квалификация -
техник

БИЛЕТ № 17

1. Варианты построения ОС (ядро вне процессов, выполнение в составе пользовательских процессов, ОС на основе процессов).
 2. Комбинация сегментации и страничной организации.
-
- A. Запустите shell. Получите информацию о работающих пользователях, подсчитайте их количество и запомните в файле.
 - B. Запустите shell. Произведите поиск заданной последовательности символов в файлах текущей директории и получите перечень соответствующих файлов на экране.
 - C. Запустите файловый менеджер Linux (MC). Создайте в домашнем каталоге папку PRIMER. Найдите архив. Войдите в него и просмотрите его содержимое. Скопируйте из него 2-3 файла в папку PRIMER. Из папки PRIMER скопируйте 2-3 файла в архив.

Ведущий преподаватель

Г.В.Кощев

И. о. зав. кафедрой математики и информатики

И. В. Владыкина

**ФГБОУ ВО «ГЛАЗОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
им. В.Г. КОРОЛЕНКО»**

Утверждено на заседании кафедры математики и информатики, протокол № 2 от 16 сентября 2020 г.

Дисциплина: Операционные системы

Программа среднего профессионального образования

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование. Квалификация -
техник

БИЛЕТ № 18

1. Описание процессов (таблицы процессов, памяти, файлов, ввода/вывода).
 2. Управление вводом-выводом: логическая структура функций ввода-вывода, буферизация операций ввода-вывода.
-
- A. Используя текстовый редактор, создайте два текстовых файла (с расширением TXT). Объедините текстовые файлы в единый файл и посмотрите его содержимое на экране.
 - B. Создайте папку Work на диске C: и скопируйте в нее по 5-6 файлов с расширением txt, ini, log. Запустите cmd.exe и перейдите в папку Work. Произведите очистку экрана. Установите для всех файлов ini атрибуты «скрытый» и «системный». Выведите все нескрытые файлы и все системные файлы.
 - C. Запустите файловый менеджер Windows (FAR, TC). Создайте на диске C: папку PRIMER. Создайте в каталоге PRIMER подкаталог MOD. Скопируйте в каталог MOD все файлы с расширением bmp из каталога Windows. Определите объем, который занимают все файлы каталога MOD. Отсортируйте файлы каталога MOD поочередно 1) по алфавиту; 2) размеру; 3) времени последней модификации; 4) расширению.

Ведущий преподаватель

Г.В.Кошечев

И. о. зав. кафедрой математики и информатики

И. В. Владыкина

**ФГБОУ ВО «ГЛАЗОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
им. В.Г. КОРОЛЕНКО»**

Утверждено на заседании кафедры математики и информатики, протокол № 2 от 16 сентября 2020 г.

Дисциплина: Операционные системы

Программа среднего профессионального образования

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование. Квалификация -
техник

БИЛЕТ № 19

1. Процессы и потоки (состояния потоков).
 2. Стратегии ОС для виртуальной памяти: стратегия выборки, стратегия размещения, стратегия замещения.
-
- A. Запустите shell. Посмотрите приоритет своего процесса и уменьшите скорость его выполнения за счет повышения номера приоритета.
 - B. Создайте папку Work на диске C: и скопируйте в нее по 5-6 файлов с расширением txt, ini, log. Запустите cmd.exe. Перейдите на диск C: и выведите список файлов в файл 1.txt. Скопируйте файл 1.txt в папку Work и допишите в него список файлов в этой папке.
 - C. Создайте командный файл (bat), сравнивающий значения переменных %tmp%, %temp%, %windir% и выводящий результат.

Ведущий преподаватель

Г.В.Кощеев

И. о. зав. кафедрой математики и информатики

И. В. Владыкина

**ФГБОУ ВО «ГЛАЗОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
им. В.Г. КОРОЛЕНКО»**

Утверждено на заседании кафедры математики и информатики, протокол № 2 от 16 сентября 2020 г.

Дисциплина: Операционные системы

Программа среднего профессионального образования

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование. Квалификация -
техник

БИЛЕТ № 20

1. Механизмы поддержки взаимоисключений (семафоры, мониторы, виды мониторов).
 2. Стратегии ОС для виртуальной памяти: основные алгоритмы управления резидентным множеством.
-
- A. Запустите файловый менеджер Windows (FAR, TC, MC). Создайте папку PRIMER. В каталоге PRIMER создайте файл symvol (3-4 строки). Определите его объем.
 - B. Создайте папку Work на диске C: и скопируйте в нее по 5-6 файлов с расширением txt, ini, log. Запустите cmd.exe и перейдите в папку Work. Произведите очистку экрана. Установите для всех файлов ini атрибуты «скрытый» и «системный». Выведите все нескрытые файлы и все системные файлы.
 - C. Запустите файловый менеджер Linux (MC). Создайте в домашнем каталоге папку PRIMER. Найдите архив. Войдите в него и просмотрите его содержимое. Скопируйте из него 2-3 файла в папку PRIMER. Из папки PRIMER скопируйте 2-3 файла в архив.

Ведущий преподаватель

Г.В.Кошечев

И. о. зав. кафедрой математики и информатики

И. В. Владыкина

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Условием положительной (**«отлично»**) оценки на экзамене является самостоятельное и уверенное применение знаний в практической деятельности, полное изложение полученных знаний при ответе на теоретическое задание, в соответствии с требованиями учебной программы, формулировка выводов и обобщений. Допускаются единичные несущественные ошибки, самостоятельно исправленные студентом.

Практическая часть уровня **«С»** билета выполнена.

Студент, получает оценку **«хорошо»**, если при изложении полученных знаний возникают отдельные несущественные ошибки, исправляемые студентом по указанию преподавателя, и выполнение заданий осуществляется с незначительной помощью преподавателя.

Практическая часть уровня **«В»** билета выполнена.

Студент, получает оценку **«удовлетворительно»**, если изложение полученных знаний неполное, что, в целом, не препятствует усвоению последующего программного материала, допускаются отдельные существенные ошибки, исправляемые с помощью преподавателя, возникают затруднения при выделении существенных признаков изученного и формулировке выводов.

Выявлены существенные затруднения в выполнении практической части уровня **«А»** билета.

Студент, получает оценку **«неудовлетворительно»** за работу, выполненную в не полном объеме (менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы).

Практическая часть билета не выполнена.

ПРИЛОЖЕНИЕ В

ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ

Эталоны ответов на билеты

Ответы к теоретическим вопросам билета

Схема ответа

1. Определение операционной системы. Эволюция (история развития) операционных систем

Понятие операционной системы. Цели и задачи операционной системы. Основная классификация операционных систем. История развития операционных систем. Отличительные особенности операционных систем (на примере DOS, Windows, Mac OS, Linux). Общие сведения об операционных системах Windows, Linux. Задачи в операционной системы

2. Классификация ОС. Требования, предъявляемые к ОС.

Архитектура операционных систем. Основные принципы построения операционных систем, (принципы модульности, особого режима работы, виртуализации, мобильности, совместимости, открытости, обеспечение безопасности вычислений). Требования к операционным системам. Понятие интерфейсов пользователя. Виды интерфейсов. Системы реального времени (Real Time OS, RTOS). Интерфейсы операционной системы. Оболочка. Утилиты операционных систем. Структура ядра. Структура каталогов операционной системы.

3. Понятие процесса. Состояния процессов.

Определение Процесса. Создание процесса. Завершение процесса. Иерархии процессов. Состояния процессов. Контекст и дескриптор процесса. Поток. Определение. Классическая модель потоков. Реализация потоков в пользовательском пространстве. Реализация потоков в ядре. Гибридная реализация. Всплывающие потоки.

4. Причины создания и завершения процессов.

Планирование. Введение в планирование. Категории алгоритмов планирования. Планирование в пакетных системах. Планирование в интерактивных системах. Планирование в системах реального времени. Политика и механизмы

5. Описание процессов

Таблицы процессов, памяти, файлов, ввода/вывода, образ процесса, элементы управляющего блока.

6. Управление процессами (виды процессов, переключение процессов).

Алгоритмы планирования процессов. Алгоритмы основанные на квантовании. Алгоритмы, основанные на приоритетах. Смешанные алгоритмы планирования. Вытесняющие и не вытесняющие алгоритмы планирования

7. Варианты построения ОС (ядро вне процессов, выполнение в составе пользовательских процессов, ОС на основе процессов).

ОС с монолитным ядром. Концепция построения ОС с монолитным ядром. Преимущества и недостатки монолитного ядра. Микроядерная архитектура. Концепция микроядерной архитектуры. Преимущества и недостатки микроядерной архитектуры.

8. Планирование в однопроцессорной системе (виды планирования, критерии краткосрочного планирования).

Планирование. Введение в планирование. Категории алгоритмов планирования. Планирование в пакетных системах. Планирование в интерактивных системах. Планирование в системах реального времени. Политики и механизмы

9. Принципы взаимного блокирования (виды ресурсов, условия возникновения, способы предотвращения).

Понятие тупика. Условия, необходимые для возникновения тупиков. Обнаружение взаимоблокировки при наличии одного ресурса каждого типа. Обнаружение взаимоблокировок

при наличии нескольких ресурсов каждого типа. Предотвращение тупиков. Распознавание тупиков. Восстановление системы после тупиков.

10. Принципы взаимного блокирования (устранение и обнаружение взаимоблокировок).

Понятие. Причины возникновения. Взаимное исключение. Ожидания. Отсутствие перераспределения. Круговое ожидание. Обнаружение взаимоблокировки. Избежание взаимоблокировок. Методы предотвращения взаимоблокировок.. Восстановление после взаимоблокировки. Устранение взаимоблокировок. Подходы устранения взаимоблокировок.

11. Механизмы поддержки взаимоисключений (семафоры, мониторы, виды мониторов).

Понятие семафора. Понятие монитора. Виды мониторов. В чём отличие семафоров от мониторов. Для чего и как используются семафоры и мониторы.

12. Процессы и потоки (состояния потоков).

Понятие процесса. Адресное пространство. Регистры. Таблица процессов. Модель процесса. Создание процесса. Завершение процесса. Иерархия процессов. Состояние процессов. Понятие потока. Модель потока. Ресурсы потока. Преимущества использования потоков. Реализация потоков в пространстве пользователя. . Реализация потоков в пространстве ядра Смешанная реализация потоков. Разница между потоком и процессом.

13. Процессы и потоки (виды организации потоков).

Понятие потока. Модель потока. Ресурсы потока. Преимущества использования потоков. Реализация потоков в пространстве пользователя. . Реализация потоков в пространстве ядра Смешанная реализация потоков. Разница между потоком и процессом.

14. Управление памятью: требования к управлению (перемещение, защита, совместное использование, логическая и физическая организация).

Функции ос по управлению памятью. Системные вызовы управления памятью. Реализация управления памятью. Типы адресов. Алгоритмы распределения памяти. Распределение памяти фиксированными разделами.

15. Управление памятью. Распределение основной памяти (фиксированное, динамическое).

Распределение памяти динамическими разделами. Перемещаемые разделы. Свопинг и виртуальная память.

16. Распределение основной памяти (страничная организация, сегментация).

Понятие сегмента. Страничная организация. Проблемы страничной организации памяти. Преимущества страничной памяти. Недостатки страничной памяти. Понятие сегментации. Аппаратная поддержка сегментации. Недостатки аппаратной поддержки сегментации. Виртуальный адрес. Сравнение страничной организации памяти и сегментации.

17. Страничная организация виртуальной памяти: структура таблицы страниц, буфер поиска трансляции, размер страницы.

Понятие таблицы страниц. Структура таблицы страниц. Реализация таблицы страниц. Хешированные таблицы страниц. Инвертированные таблицы страниц. Разделяемые (совместно используемые) страницы. Ассоциативная память. Защита памяти. Понятие: буфер поиска трансляции. Факторы, влияющие на размер страницы.

18. Страничная организация виртуальной памяти: двухуровневая иерархическая таблица страниц, буфер поиска трансляции, трансляция виртуального адреса в физический.

19. Сегментная организация виртуальной памяти.

Принцип работы. Устройство вирт. памяти. Понятие сегмента. Как загружаются сегменты. Плюсы такого способа организации.

20. Комбинация сегментации и страничной организации.

Сегментная организация. Страничная организация. Понятие сегмента. Сегмент программного кода. Сегмент данных. разделяемые сегменты. Сегмент файла, отображаемого в память. локализацию страниц в памяти. Понятие страницы. Этапы преобразования виртуального адреса в физический.

21. Стратегии ОС для виртуальной памяти: стратегия выборки, стратегия размещения, стратегия замещения.

Понятие виртуальной памяти. Суть стратегии выборки. Стратегия подкачки страниц. Основные варианты. Суть стратегии размещения. Суть стратегии замещения. Программная поддержка ряда взаимосвязанных вопросов.

22. Стратегии ОС для виртуальной памяти: управление резидентным множеством, стратегия очистки, управление загрузкой.

Понятие вирт. памяти. Управление резидентным множеством: Фиксированный размер. Переменный размер. Локальная и глобальная области видимости.

Суть стратегии очистки. Как она проводится на страницах. Когда она проводится.

Понятие стратегии управления загрузкой. Суть стратегии управления загрузкой.

23. Стратегии ОС для виртуальной памяти: основные алгоритмы управления резидентным множеством.

Понятие вирт. памяти. Управление резидентным множеством: Фиксированный размер. Переменный размер. Локальная и глобальная области видимости.

24. Управление вводом-выводом: устройства ввода-вывода, организация функций ввода-вывода.

Ввод – вывод информации в операционных системах. устройства ввода-вывода, организация функций ввода-вывода. Фундаментальные концепции. Конвейеры и фильтры. Работа с сетью. Системные вызовы ввода- вывода в операционных системах. Реализация ввода-вывода в операционных системах

25. Управление вводом-выводом: логическая структура функций ввода-вывода, буферизация операций ввода-вывода.

Определение логической структуры функций ввода-вывода, буферизация операций ввода-вывода

26. Дисковое планирование: параметры производительности диска, стратегии дискового планирования. Повышение производительности дисковой подсистемы – использование RAID-массивов. Дисковый кэш.

Минимальное количество разделов, Область подкачки (swap space). Дополнительно выделяемые разделы. Основные параметры - максимальное количество IOPS (операций ввода-вывода), гарантированное количество IOPS и время отклика. SSTF (shortest service time first) – стратегия выбора наименьшего времени, SCAN, C-SCAN, RAID-массивы. Дисковый кэш.

27. Управление файлами. Файлы, системы управления файлами, архитектура файловой системы, элементы управления файлами.

Понятие базы данных. Понятие файлов. Понятие файловой системы. Понятие прикладного программного интерфейса. Типы файлов. Различие между файловой системы и систему управления файлами. Физическая организация файлов. Функции в операционных системах выполняет система управления файлами

28. Организация файлов и доступ к ним: критерии выбора способов организации файлов, способы организации файлов.

Понятие базы данных. Понятие файлов. Понятие специальных файлов. Понятие не отображаемых файлов. Понятие индексно-последовательного файла. Понятие файла прямого доступа. Понятие файловой системы. Понятие директория. Типы файлов. Логическая организация файлов. Атрибуты файловой структуры. Основные функции файловой системы. Операции над файлами. Операции над директориями. Контроль доступа к файлам. Физическая организация файлов.

29. Каталоги файлов: содержимое, структура, присвоение имен. Совместное использование файлов. Записи и блоки.

Понятие каталога. Понятие записи. Понятие блоков. Особенности совместного использования файлов. Из чего состоит каталога файлов. Структурная организация файлов. Присвоение имен каталогам файлов. Совместное использование файлов в сетях разных типов. Алгоритм совместного использования файлов. Активное и пассивное состояние каталогов. Иерархическая

структура организации каталогов. Размеры файловых каталогов. Физическая организация файлов.

Ответы на практические задания билета

Схема ответа

Запуск приложений Windows и Linux

cmd.exe

Classic Shell

Текстовый редактор

Far Manager, Windows Commander, Total Commander

7Zip, WinRAR, gz, bz2, Ark

EVEREST, AIDA64 (Windows) или hardinfo (linux)

Основные приемы работы в системных приложениях

Работа в командной строке, текстовом редактору, файловых менеджерах, архиваторах, программы диагностики компонентов, простейшие сетевые утилиты.