

Примерный перечень вопросов для оценки текущего уровня успеваемости студента.

По результатам изучения раздела 1 не проводится контрольных мероприятий. Студентам предлагаются вопросы для самоконтроля.

Вопросы к разделу 1.

1. Определите понятие «ядро операционной системы»
2. Опишите подходы к рассмотрению операционной системы как «расширенной машины» и как «менеджер ресурсов»
3. Опишите принципы разработки для создания переносимых операционных систем
4. Опишите основные подходы к проектированию ядер операционных систем – монолитные ядра, микроядра, гибридные ядра ОС
5. Опишите особенности систем виртуализации

По результатам изучения раздела 2 проводится собеседование.

Вопросы к разделу 2.

1. Что такое процесс и поток; в чем разница между ними
2. Назовите основные алгоритмы планирования процессов
3. На что влияет изменение приоритета процессов
4. Сформулируйте и объясните проблему параллельных процессов - «голодание»
5. В чем заключается необходимость механизма блокировки «критическая секция»
6. Объясните разницу между созданием процесса в MS Windows и ОС Unix
7. Зачем нужны идентификаторы процесса и пользователя
8. Объясните зачем необходимы реальные и действующие идентификаторы пользователя и группы пользователя
9. Каковы задачи идентификатора породившего данный процесс и идентификатора группы процессов
10. Сформулируйте за счет чего на одноядерном процессоре может выполняться многозадачная ОС и в т.ч. выполняться несколько программ
11. Назовите какие бывают способы организации многозадачности. (Примечание: допускается любой из двух вариантов классификации: 1) вытесняющая и не вытесняющая и 2) не вытесняющая, кооперативная и вытесняющая)
12. Назовите какие-либо системные вызовы для управления процессами
13. Сформулируйте и назовите область применения механизма «сигналы»
14. Расскажите, что даёт возможность устанавливать собственный обработчик сигналов

при программировании на языке C и SHELL. И в чем особенность сигнала SIGKILL

По результатам изучения раздела 3 проводится собеседование.

Вопросы к разделу 3.

1. Что такое виртуальное адресное пространство
2. Перечислите варианты организации памяти без использования дискового пространства и с использованием
3. Что такое swapping
4. Как организован страничный способ работы с памятью и как происходит преобразование виртуального адреса в физический
5. Сформулируйте в чем особенности сегментной и странично-сегментной организации виртуальной памяти
6. Как работает механизм подкачки страниц «листание по требованию» (demand paging)
7. Опишите, какие бывают алгоритмы поиска страниц памяти, подлежащих выгрузке на внешний накопитель
8. Объясните значение термина «рабочий набор»
9. Как работает алгоритм «копирование при записи» (copy on write)
10. Сформулируйте, в чем разница между кэшами Write-Back и Write-Through
11. Назовите область применения программ-демонов в ОС Unix и сервисов в MS Windows.

По результатам изучения раздела 4 проводится собеседование.

Вопросы к разделу 4.

1. Определите понятие «файл».
2. Объясните, какие бывают варианты организации на диске области подкачки виртуальной памяти
3. Какие бывают типы объектов файловой системы
4. Что такое индексный дескриптор файла - i-node
5. Назовите способы организации хранения файла на диске если файл должен занимать более одного блока
6. Каковы основные особенности файловой системы IBM HPFS
7. Каковы основные особенности файловой системы MS NTFS
8. Объясните зачем была разработана VFS (виртуальная файловая система Unix)

9. Сформулируйте каким образом реализуется поддержка длинных имен в файловых системах Microsoft
10. Что такое специальные файлы (файлы устройств)
11. Что даёт применение журналов для фиксирования изменений на диске и как они влияют на производительность
12. Зачем нужны дисковые квоты, резервное копирование и репликация файлов
13. Объясните процесс «монтирования» файловых систем
14. Назовите отличия между сетевыми и распределёнными файловыми системами

По результатам изучения раздела 5 проводится собеседование.

Вопросы к разделу 5.

1. Сформулируйте в чем разница между централизованной БД на примере реестра MS Windows и конфигурационными файлами на примере MSUnix,
2. Опишите структуру MS Active Directory
3. Опишите разницу между профилями пользователя (локальный, перемещаемый, обязательный, временный)
4. Сформулируйте возможности для централизованного управления при применении обычных средств управления (на примере telnet и WEB-интерфейсов)
5. Назовите возможности применения LDAP и интеграции его с MS Active Directory

По результатам изучения раздела 6 проводится собеседование.

Вопросы к разделу 6.

1. Текстовый и графические интерфейсы пользователя – назовите преимущества и недостатки и каковы типовые задачи решаемые каждым из них
2. Сформулируйте особенности графической системы X-Window относительно MS Windows
3. Что такое программы-фильтры
4. Расскажите, как происходит перенаправление потоков ввода вывода в файл и другую программу
5. Назовите основные особенности интерпретатора командной строки SHELL
6. Объясните, что такое «переменная окружения» и в чём её отличие от обычных переменных
7. Объясните, что подразумевается под термином «открытые системы»

Примерная структура ответов на вопросы:

На вопрос 10 к разделу 3 «Сформулируйте, в чем разница между кэшами Write-Back и Write-Through».

Примерная структура ответа:

1. Назвать основные задачи, решаемые кэшами.
2. Рассказать про кэш write-back – с отложенной записью на диск и какие проблемы могут возникнуть
3. Объяснить преимущества, которые получают от применения Write-Back вместо Write-Through.

На вопрос 14 к разделу 2 «14. Назовите отличия между сетевыми и распределёнными файловыми системами».

Примерная структура ответа:

1. Назвать одну из известных сетевых файловых систем.
2. Рассказать про возможности распределённых файловых систем, а именно про избыточность хранения, распределение нагрузки между несколькими серверами, обслуживающими один и тот же ресурс.
3. Сформулировать требования к распределённым файловым системам на примере MS DFS.
4. Объяснить про т.н. кворум

Критерии формирования оценок:

Оценка «зачтено» выставляется при условии, если магистрант показывает хорошие знания учебного материала по теме, знает сущность и ключевые моменты курса. При этом магистрант логично и последовательно излагает материал темы, раскрывает смысл вопроса, дает удовлетворительные ответы на дополнительные вопросы. Магистрант проявляет знания и умения в объеме, достаточном для последующего обучения, способность к их самостоятельному применению.

Оценка «не зачтено» выставляется при условии, если магистрант владеет отрывочными знаниями ключевых моментов курса, имеет существенные пробелы в знании основного материала по программе, а также допускает принципиальные ошибки при изложении материала.