

**Вопросы по курсам «Архитектура операционных систем»,  
«Основы операционных систем»  
осеннего семестра 2024-2025 учебного года**

1. Общие сведения об операционных системах, цели применения ОС, структура ОС.
2. Модель взаимодействия компонентов операционной системы.
3. Классификация ОС.
4. Теоретические основы параллельного программирования: понятия: процесс, задача, пропускная способность системы.
5. Теоретические основы параллельного программирования: ресурс, концепция виртуальных ресурсов, нить, контекст нити.
6. Теоретические основы параллельного программирования: классификация программных модулей; понятия реентерабельности и повторной входимости программных модулей.
7. Понятие прерывания. Дисциплины прерываний. Механизм обработки прерываний однозадачной и многозадачной операционными системами.
8. Диспетчер задач: дисциплины диспетчеризации.
9. Аппаратные и программные приоритеты в операционной системе Windows.
10. Теоретические основы параллельного программирования: независимые и взаимодействующие процессы, понятия ресурса и критического ресурса.
11. Теоретические основы параллельного программирования: список условий функционирования конкурирующих процессов, понятие тупика, задача об обедающих философях.
12. Теоретические основы параллельного программирования: принцип организации критических секций в процессорах Intel и ARM.
13. Классификация видов взаимодействия процессов: события, семафоры, мьютексы, таймеры ожидания, структура CRITICAL\_SECTION, процессы и нити как синхробоъекты.
14. Классификация видов взаимодействия процессов: барьеры, мониторы, портфель задач, читатели и писатели.
15. Прямая передача данных между процессами: разделяемая память, прямое чтение-запись памяти процесса,
16. Опосредованная передача данных между процессами: почтовые ящики, файлы, конвейеры.
17. Организация подсистемы безопасности в ОС Windows: понятие описателя, атрибуты безопасности, структура описателя безопасности (SID, ACE, DACL, SACL).
18. Организация подсистемы безопасности в ОС Windows: права доступа унифицированные и точно определённые, маркеры, олицетворение.
19. Способы управления памятью: простое непрерывное распределение, оверлейное распределение, распределение статическими разделами.
20. Способы управления памятью: распределение динамическими разделами, методы устранения фрагментации памяти.

21. Способы управления памятью: сегментная организация памяти.
22. Способы управления памятью: страничная организация памяти.
23. Способы управления памятью: сегментно-страничная организация памяти.
24. Организация физической памяти компьютера архитектуры Intel. Спецификации ACPI, UEFI.
25. Распределение виртуального адресного пространства в ОС Windows, управление распределением памяти с помощью функций группы Virtual, с использованием куч.
26. Подсистема ввода-вывода в современных ОС. Основные понятия.
27. Многослойная модель подсистемы ввода-вывода. Организация ввода-вывода в ОС Windows.
28. Система управления файлами. Структура памяти накопителей. Понятия MBR, GPT, LBA  
([https://ru.wikipedia.org/wiki/Таблица\\_разделов\\_GUID](https://ru.wikipedia.org/wiki/Таблица_разделов_GUID)  
<https://ru.wikipedia.org/wiki/LBA>  
<https://habr.com/ru/articles/347002/>)
29. Файловая система FAT.
30. Файловая система NTFS.
31. Службы в ОС Windows. Программа управления службой.
32. Службы в ОС Windows. Программа, содержащая службу.