

**Перечень теоретических и практических заданий к экзамену
по ОП.01 Операционные системы
(2 курс, 4 семестр 2022-2023 уч. г.)**

Форма контроля: Практическая работа (Опрос)

Описательная часть: Защита

Перечень теоретических заданий:

Задание №1

Установка операционной системы Ubuntu.

Оценка	Показатели оценки
3	<p>Установить операционную систему спомощью мастера установки.</p> <ul style="list-style-type: none">• Устанавливать приоритеты загрузки операционной системы в виртуальной машине Oracle VM VirtualBox.• Установить загрузку с привода образа операционной системы.• Установить драйвера в виртуальной машине на операционную систему.
4	<p>Установить операционную систему с разделами для файла подкачки и системы согласна минимальным требованием ОС Ubuntu.</p> <ul style="list-style-type: none">• Выбрать какой для разделов операционной системы больше подойдет диск "Динамический или Фиксированный"?
5	<p>Установить операционную систему с разделами для файла подкачки и системы согласна минимальным требованием ОС Ubuntu. Создать дополнительный раздел для второй операционной системы с файловой системой NTFS. Дать родовое определение что такое "операционна система".</p> <ul style="list-style-type: none">• Как настроить в виртуальной машине гостевой режим.• Как создать общую папку локальный ресурс с компьютером и виртуальной машиной в операционной системе.

Задание №2

Дать определение следующим терминам:

1. ОС
2. Оболочки ОС
3. Операционная среда (прикладная среда)
4. Компилятор
5. Утилиты
6. Системы технического обслуживания

7. Процесс (задача)
8. Нить (поток)
9. Ресурсы
10. Многозадачность (мультипрограммность)

Оценка	Показатели оценки
3	<p data-bbox="296 378 927 412">Дать не менее трех определений терминам.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="360 461 1422 573">1. ОС – комплекс системных программных средств, предназначенных для эффективного управления ресурсами компьютера и обеспечения удобного интерфейса для пользователя и прикладных программ. <li data-bbox="360 580 1453 651">2. Оболочки ОС – программные средства, предназначенные для расширения и изменения встроенных в систему возможностей. <li data-bbox="360 658 1378 730">3. Операционная среда (прикладная среда)– среда, создаваемая ОС для выполнения прикладных программ. <li data-bbox="360 736 1481 853">4. Компилятор –программа, транслирующая программный код, написанный на языке программирования высокого уровня, в эквивалентный код на машинном языке. Результат называется "объектным кодом". <li data-bbox="360 860 1187 931">5. Утилиты – служебные программы, предназначенные для обслуживания вычислительной системы и ОС. <li data-bbox="360 938 1465 1055">6. Системы технического обслуживания – совокупность программно-аппаратных средств ПК, предназначенных для обнаружения сбоев в процессе работы компьютера. <li data-bbox="360 1061 1382 1133">7. Процесс (задача) – выполнение отдельной программы с ее данными на отдельном процессоре (программа в стадии ее выполнения). <li data-bbox="360 1140 1342 1211">8. Нить (поток) – части процесса, предназначенные для параллельного выполнения <li data-bbox="360 1218 1437 1290">9. Ресурсы – аппаратные, программные и информационные объекты, которые распределяются в системе между процессами. <li data-bbox="360 1296 1485 1368">10. Многозадачность (мультипрограммность) – режим работы ОС, при котором возможно одновременное выполнение нескольких процессов (задач) в системе.

4

Дать не менее шести определений терминам.

1. **ОС** – комплекс системных программных средств, предназначенных для эффективного управления ресурсами компьютера и обеспечения удобного интерфейса для пользователя и прикладных программ.
2. **Оболочки ОС** – программные средства, предназначенные для расширения и изменения встроенных в систему возможностей.
3. **Операционная среда (прикладная среда)**– среда, создаваемая ОС для выполнения прикладных программ.
4. **Компилятор** – программа, транслирующая программный код, написанный на языке программирования высокого уровня, в эквивалентный код на машинном языке. Результат называется "объектным кодом".
5. **Утилиты** – служебные программы, предназначенные для обслуживания вычислительной системы и ОС.
6. **Системы технического обслуживания** – совокупность программно-аппаратных средств ПК, предназначенных для обнаружения сбоев в процессе работы компьютера.
7. **Процесс (задача)** – выполнение отдельной программы с ее данными на отдельном процессоре (программа в стадии ее выполнения).
8. **Нить (поток)** – части процесса, предназначенные для параллельного выполнения
9. **Ресурсы** – аппаратные, программные и информационные объекты, которые распределяются в системе между процессами.
10. **Многозадачность (мультипрограммность)** – режим работы ОС, при котором возможно одновременное выполнение нескольких процессов (задач) в системе.

5	<p>Дать не менее девяти определений терминам.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ОС – комплекс системных программных средств, предназначенных для эффективного управления ресурсами компьютера и обеспечения удобного интерфейса для пользователя и прикладных программ. 2. Оболочки ОС – программные средства, предназначенные для расширения и изменения встроенных в систему возможностей. 3. Операционная среда (прикладная среда)– среда, создаваемая ОС для выполнения прикладных программ. 4. Компилятор – программа, транслирующая программный код, написанный на языке программирования высокого уровня, в эквивалентный код на машинном языке. Результат называется "объектным кодом". 5. Утилиты – служебные программы, предназначенные для обслуживания вычислительной системы и ОС. 6. Системы технического обслуживания – совокупность программно-аппаратных средств ПК, предназначенных для обнаружения сбоев в процессе работы компьютера. 7. Процесс (задача) – выполнение отдельной программы с ее данными на отдельном процессоре (программа в стадии ее выполнения). 8. Нить (поток) – части процесса, предназначенные для параллельного выполнения 9. Ресурсы – аппаратные, программные и информационные объекты, которые распределяются в системе между процессами. 10. Многозадачность (мультипрограммность) – режим работы ОС, при котором возможно одновременное выполнение нескольких процессов (задач) в системе.
---	---

Задание №3

Дать определение следующим терминам:

1. Модульная архитектура ОС;
2. Ядро ОС;
3. Функции ядра;
4. Микроядерные ОС;
5. Монолитные ОС;
6. Дескриптор процесса;
7. Контекст процесса;
8. Планирование процессов;
9. Диспетчеризация процессов;
10. Виртуализация памяти.

Оценка	Показатели оценки

Дать не менее трех определений терминам.

Модульная архитектура ОС – построение ОС на основе функциональных модулей, работающих под управлением ядра. Функции ядра выполняются в привилегированном (защищенном) режиме, ядро постоянно находится в оперативной памяти. Модули загружаются в память только на время выполнения своих функций.

Ядро ОС – модуль или модули, выполняющие основные функции ОС.

Функции ядра - выполняются в привилегированном (защищенном) режиме, ядро постоянно находится в оперативной памяти.

Микроядерные ОС – ОС, ядро которых выполняет только базовые функции управления процессами.

Монолитные ОС – ОС, ядро которых выполняет все основные функции операционной системы.

Дескриптор процесса – информация о процессе, необходимая ОС для управления процессом.

Контекст процесса – информация о состоянии операционной среды процесса (состояние регистров процессора и системного счетчика, режим работы процессора, состояние указателей на открытые файлы и др.).

Планирование процессов – определение момента времени для смены текущего процесса и выбор нового процесса для выполнения.

Диспетчеризация процессов – реализация найденного в процессе планирования решение, т. е. переключение процессора с одного процесса на другой.

Виртуализация памяти (вытеснение процессов) – способ управления памятью в ОС, при котором при выполнении процесса используется перемещение кодов и данных между оперативной памятью и диском.

4

Дать не менее шести определений терминам.

Модульная архитектура ОС – построение ОС на основе функциональных модулей, работающих под управлением ядра. Функции ядра выполняются в привилегированном (защищенном) режиме, ядро постоянно находится в оперативной памяти. Модули загружаются в память только на время выполнения своих функций.

Ядро ОС – модуль или модули, выполняющие основные функции ОС.

Функции ядра - выполняются в привилегированном (защищенном) режиме, ядро постоянно находится в оперативной памяти.

Микроядерные ОС – ОС, ядро которых выполняет только базовые функции управления процессами.

Монолитные ОС – ОС, ядро которых выполняет все основные функции операционной системы.

Дескриптор процесса – информация о процессе, необходимая ОС для управления процессом.

Контекст процесса – информация о состоянии операционной среды процесса (состояние регистров процессора и системного счетчика, режим работы процессора, состояние указателей на открытые файлы и др.).

Планирование процессов – определение момента времени для смены текущего процесса и выбор нового процесса для выполнения.

Диспетчеризация процессов – реализация найденного в процессе планирования решение, т. е. переключение процессора с одного процесса на другой.

Виртуализация памяти (вытеснение процессов) – способ управления памятью в ОС, при котором при выполнении процесса используется перемещение кодов и данных между оперативной памятью и диском.

5	<p>Дать не менее девяти определений терминам.</p> <p>Модульная архитектура ОС – построение ОС на основе функциональных модулей, работающих под управлением ядра. Функции ядра выполняются в привилегированном (защищенном) режиме, ядро постоянно находится в оперативной памяти. Модули загружаются в память только на время выполнения своих функций.</p> <p>Ядро ОС– модуль или модули, выполняющие основные функции ОС.</p> <p>Функции ядра - выполняются в привилегированном (защищенном) режиме, ядро постоянно находится в оперативной памяти.</p> <p>Микроядерные ОС – ОС, ядро которых выполняет только базовые функции управления процессами.</p> <p>Монолитные ОС – ОС, ядро которых выполняет все основные функции операционной системы.</p> <p>Дескриптор процесса – информация о процессе, необходимая ОС для управления процессом.</p> <p>Контекст процесса – информация о состоянии операционной среды процесса (состояние регистров процессора и системного счетчика, режим работы процессора, состояние указателей на открытые файлы и др.).</p> <p>Планирование процессов – определение момента времени для смены текущего процесса и выбор нового процесса для выполнения.</p> <p>Диспетчеризация процессов – реализация найденного в процессе планирования решение, т. е. переключение процессора с одного процесса на другой.</p> <p>Виртуализация памяти (вытеснение процессов) – способ управления памятью в ОС, при котором при выполнении процесса используется перемещение кодов и данных между оперативной памятью и диском.</p>
---	---

Задание №4

Дать определение следующим терминам:

1. Транзакция;
2. Зеркальный диск;
3. Журналирование;
4. Аудит;
5. Разрешение;
6. Права;
7. Возможности;
8. Файловая система;
9. Корневой каталог (Root Directory);
10. Физическое (низкоуровневое) форматирование диска.

Оценка	Показатели оценки
--------	-------------------

Дать не менее трех определений терминам.

Транзакция– объединение нескольких действий в одно действие, которое выполняется все время выполняется как единое действие. Обработку транзакций как единого объекта обеспечивает координатор (диспетчер) распределенных транзакций (MSDTC).

Зеркальный диск – отказоустойчивый том, состоящий из двух копий на разных дисках.

Журналирование– занесение в протокол производимых действий.

Аудит– отслеживание действий пользователя путем регистрации событий определенных типов в журнале безопасности сервера или рабочей станции.

Разрешение– правило, связанное с объектом и используемое для управления доступа пользователей к этому объекту.

Права – правила, определяющие для пользователя выполнение системных операций.

Возможности– допустимые для пользователя действия по формированию пользовательского интерфейса.

Файловая система – часть (модуль) ОС, предназначенная для преобразования символьных имен файлов в физические адреса диска, организует совместный доступ к файлам и защиту файлов от несанкционированного доступа.

Корневой каталог (Root Directory) – каталог, содержащий все файлы и каталоги диска.

Физическое (низкоуровневое) форматирование диска– разметка дорожек и секторов на диске.

Дать не менее шести определений терминам.

Транзакция– объединение нескольких действий в одно действие, которое выполняется все время выполняется как единое действие. Обработку транзакций как единого объекта обеспечивает координатор (диспетчер) распределенных транзакций (MSDTC).

Зеркальный диск – отказоустойчивый том, состоящий из двух копий на разных дисках.

Журналирование– занесение в протокол производимых действий.

Аудит– отслеживание действий пользователя путем регистрации событий определенных типов в журнале безопасности сервера или рабочей станции.

Разрешение– правило, связанное с объектом и используемое для управления доступа пользователей к этому объекту.

Права – правила, определяющие для пользователя выполнение системных операций.

Возможности– допустимые для пользователя действия по формированию пользовательского интерфейса.

Файловая система – часть (модуль) ОС, предназначенная для преобразования символьных имен файлов в физические адреса диска, организует совместный доступ к файлам и защиту файлов от несанкционированного доступа.

Корневой каталог (Root Directory) – каталог, содержащий все файлы и каталоги диска.

Физическое (низкоуровневое) форматирование диска– разметка дорожек и секторов на диске.

5	<p>Дать не менее девяти определений терминам.</p> <p>Транзакция– объединение нескольких действий в одно действие, которое выполняется все и-line выполняется как единое действие. Обработку транзакций как единого объекта обеспечивает координатор (диспетчер) распределенных транзакций (MSDTC).</p> <p>Зеркальный диск – отказоустойчивый том, состоящий из двух копий на разных дисках.</p> <p>Журналирование– занесение в протокол производимых действий.</p> <p>Аудит– отслеживание действий пользователя путем регистрации событий определенных типов в журнале безопасности сервера или рабочей станции.</p> <p>Разрешение– правило, связанное с объектом и используемое для управления доступа пользователей к этому объекту.</p> <p>Права – правила, определяющие для пользователя выполнение системных операций.</p> <p>Возможности– допустимые для пользователя действия по формированию пользовательского интерфейса.</p> <p>Файловая система – часть (модуль) ОС, предназначенная для преобразования символьных имен файлов в физические адреса диска, организует совместный доступ к файлам и защиту файлов от несанкционированного доступа.</p> <p>Корневой каталог (Root Directory) – каталог, содержащий все файлы и каталоги диска.</p> <p>Физическое (низкоуровневое) форматирование диска– разметка дорожек и секторов на диске.</p>
---	--

Задание №5

Дать определение следующим терминам:

1. Средства аппаратной поддержки ОС;
2. Машинно-зависимые компоненты ОС;
3. Базовые механизмы ядра ;
4. Менеджеры (диспетчеры) ресурсов;
5. Мнтерфейс системных вызовов;
6. Средства поддержки привилегированного режима;
7. Средства трансляции адресов;
8. Средства переключения процессов;
9. Системный таймер;
10. Средства защиты областей памяти.

Оценка	Показатели оценки

Дать не менее трех определений терминам.

1. **Средства аппаратной поддержки ОС** – аппаратные узлы процессора, которые прямо участвуют в организации вычислительных процессов;
2. **Машинно-зависимые компоненты ОС** – программные модули, отражающие специфику аппаратной платформы компьютера, которые экранируют вышележащие слои от аппаратуры;
3. **Бзовые механизмы ядра** – модули, выполняющие примитивные операции ядра, которые не принимают решений о распределении ресурсов;
4. **Менеджеры (диспетчеры) ресурсов** – модули, реализующие принятые в ОС стратегии управления основными ресурсами;
5. **Интерфейс системных вызовов** взаимодействует с приложениями и вспомогательными модулями ОС, образует прикладной программный интерфейс ОС (API).
6. **Средства поддержки привилегированного режима**, обеспечивающие переключение процессора в привилегированные режимы из пользовательского и обратно;
7. **Средства трансляции адресов**, выполняющие преобразование виртуальных адресов, которые содержатся в кодах процессов, в адреса физической оперативной памяти;
8. **Средства переключения процессов**, предназначенные для быстрого сохранения контекста приостанавливаемых процессов и восстановления контекстов активизируемых процессов;
9. **Системный таймер**, который реализуется как счетчик тактовых импульсов процессора (счетчик считает в обратную сторону до нуля) и обеспечивает системе выдержку необходимых интервалов времени;
10. **Средства защиты областей памяти**, которые обеспечивают на аппаратном уровне проверку возможности программного кода осуществлять какие-либо операции с определенной областью памяти.

Дать не менее шести определений терминам.

1. **Средства аппаратной поддержки ОС** – аппаратные узлы процессора, которые прямо участвуют в организации вычислительных процессов;
2. **Машинно-зависимые компоненты ОС** – программные модули, отражающие специфику аппаратной платформы компьютера, которые экранируют вышележащие слои от аппаратуры;
3. **Базовые механизмы ядра** – модули, выполняющие примитивные операции ядра, которые не принимают решений о распределении ресурсов;
4. **Менеджеры (диспетчеры) ресурсов** – модули, реализующие принятые в ОС стратегии управления основными ресурсами;
5. **Интерфейс системных вызовов** взаимодействует с приложениями и вспомогательными модулями ОС, образует прикладной программный интерфейс ОС (API).
6. **Средства поддержки привилегированного режима**, обеспечивающие переключение процессора в привилегированные режимы из пользовательского и обратно;
7. **Средства трансляции адресов**, выполняющие преобразование виртуальных адресов, которые содержатся в кодах процессов, в адреса физической оперативной памяти;
8. **Средства переключения процессов**, предназначенные для быстрого сохранения контекста приостанавливаемых процессов и восстановления контекстов активизируемых процессов;
9. **Системный таймер**, который реализуется как счетчик тактовых импульсов процессора (счетчик считает в обратную сторону до нуля) и обеспечивает системе выдержку необходимых интервалов времени;
10. **Средства защиты областей памяти**, которые обеспечивают на аппаратном уровне проверку возможности программного кода осуществлять какие-либо операции с определенной областью памяти.

5	<p>Дать не менее девяти определений терминам.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Средства аппаратной поддержки ОС – аппаратные узлы процессора, которые прямо участвуют в организации вычислительных процессов; 2. Машинно-зависимые компоненты ОС – программные модули, отражающие специфику аппаратной платформы компьютера, которые экранируют вышележащие слои от аппаратуры; 3. Базовые механизмы ядра – модули, выполняющие примитивные операции ядра, которые не принимают решений о распределении ресурсов; 4. Менеджеры (диспетчеры) ресурсов – модули, реализующие принятые в ОС стратегии управления основными ресурсами; 5. Интерфейс системных вызовов взаимодействует с приложениями и вспомогательными модулями ОС, образует прикладной программный интерфейс ОС (API). 6. Средства поддержки привилегированного режима, обеспечивающие переключение процессора в привилегированные режимы из пользовательского и обратно; 7. Средства трансляции адресов, выполняющие преобразование виртуальных адресов, которые содержатся в кодах процессов, в адреса физической оперативной памяти; 8. Средства переключения процессов, предназначенные для быстрого сохранения контекста приостанавливаемых процессов и восстановления контекстов активизируемых процессов; 9. Системный таймер, который реализуется как счетчик тактовых импульсов процессора (счетчик считает в обратную сторону до нуля) и обеспечивает системе выдержку необходимых интервалов времени; 10. Средства защиты областей памяти, которые обеспечивают на аппаратном уровне проверку возможности программного кода осуществлять какие-либо операции с определенной областью памяти.
---	---

Перечень практических заданий:

Задание №1

Настройка параметров загрузки Ubuntu и Windows.

Оценка	Показатели оценки
3	В операционной системе Windows 7 отключить автозагрузку приложений.
4	В виртуальной машине с установленными двумя операционными системами Ubuntu и Windows исправить в операционной системе Ubuntu "update-grub" в директории /boot/grub/menu.lst. Занести в него изменения для загрузки первой операционной системы "Windows".

5	<p>В операционной системе Windows 7 отключить автозагрузку приложений.</p> <p>В операционной системе Ubuntu включить автозагрузку приложения спомощью терминала.</p> <p>В виртуальной машине с установлиными двумя операционными системами Ubuntu и Windows исправить в исправить в операционной системе Ubuntu "update-grub" в дириктории /boot/grub/menu.lst. Занести в него изменения для загрузки первой операционная система "Windows".</p>
---	--

Задание №2

Выполнить:

1. Осуществить очистку реестра и дефрагментацию дисков.
2. Настройте систему защиты ОС используя как стандартные элементы защиты ОС.
3. Настроить фильтр электронной почты. Создать белый и черный список адресов.

Оценка	Показатели оценки
3	Выполнить первый пункт.
4	Выполнить первый и второй пункт.
5	Выполнить все пункты.

Задание №3

Выполнить настройку безопасности электронной почтой:

1. Настройте систему защиты ОС используя как стандартные элементы защиты ОС.
2. Настроить фильтр электронной почты. Создать белый и черный список адресов.
3. Создание резервной электронной почты для восстановления или утрате пароля или секретного слова "фразы".

Оценка	Показатели оценки
3	Выполнить первый пункт.
4	Выполнить первый и второй пункт.
5	Выполнить все пункты.

Задание №4

Настроить разделы диска и файловую систему разделов.

Оценка	Показатели оценки
3	Создать два раздела объемом 38.40 GiB и 22.30 GiB с файловой системой NTFS
4	<p>Создать разделы объемом и файловой системой: с помощью мастера установки операционной системы Ubuntu</p> <ul style="list-style-type: none">• sda1 - основной (ntfs 38.40 GiB)• sda2 - основной (ntfs 22.30 GiB)• sda3 - расширенный (extended 39.30 GiB)<ul style="list-style-type: none">◦ sda5 - логический (ext4 6/83 GiB)◦ sda6 - логический (linux-swaps 2.00 GiB)◦ sda7 - логический (ext4 home 30.47 GiB)
5	<p>Создать разделы объемом и файловой системой: с помощью diskpart в мастере операционной системы Windows</p> <ul style="list-style-type: none">• sda1 - основной (ntfs 38.40 GiB)• sda2 - основной (ntfs 22.30 GiB) <p>с помощью терминала в мастере установки операционной системы Ubuntu создать разделы объемом и файловой системой:</p> <ul style="list-style-type: none">• sda3 - расширенный (extended 39.30 GiB)<ul style="list-style-type: none">◦ sda5 - логический (ext4 6/83 GiB)◦ sda6 - логический (linux-swaps 2.00 GiB)◦ sda7 - логический (ext4 home 30.47 GiB)

Задание №5

Создать локальную сеть.

Оценка	Показатели оценки

3	<ol style="list-style-type: none">1. Настроить Ubuntu для работы в локальной сети.2. Организовать доступ к общим ресурсам Windows из Ubuntu.3. Выбрать сетевое размещение компьютера в Windows
4	<ol style="list-style-type: none">1. Настроить Ubuntu для работы в локальной сети.2. Организовать доступ к общим ресурсам Windows из Ubuntu.3. Выбрать сетевое размещение компьютера в Windows4. Открыть общий доступ к папке Общей (Public) в Windows5. Создать просмотр сети из Windows6. Создать просмотр сети из Ubuntu
5	<ol style="list-style-type: none">1. Настроить Ubuntu для работы в локальной сети.2. Организовать доступ к общим ресурсам Windows из Ubuntu.3. Выбрать сетевое размещение компьютера в Windows4. Открыть общий доступ к папке Общей (Public) в Windows5. Создать просмотр сети из Windows6. Создать просмотр сети из Ubuntu7. Открыть общий доступ к произвольной папке Windows8. Создать просмотр компьютеров и ресурсов локальной сети