

**Учреждение профессионального образования
«Колледж Казанского инновационного университета»
Альметьевский филиал**

УТВЕРЖДЕН
в составе Основной профессиональной
образовательной программы
среднего профессионального образования –
Программы подготовки специалистов среднего звена
протокол № 6 от «28» августа 2024 г.

Фонд оценочных средств

ОП.01 «ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ»

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование
(на базе основного общего образования)

Срок получения СПО по ППССЗ – 3 г.10 мес.

Форма обучения - очная

Присваиваемая квалификация
Программист

Альметьевск 2024

ФОС составлен в соответствии с требованиями ФГОС СОО и учебным планом программы подготовки специалистов среднего звена по специальности: 09.02.07 Информационные системы и программирование для обучающихся на базе основного общего образования

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу дисциплины ОП.01 Операционные системы и среды.

ФОС включает контрольно-оценочные материалы для проведения текущего и итогового контроля.

ФОС разработан на основании программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование и рабочей программы учебной дисциплины ОП.01 Операционные системы и среды.

2. ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИН, ФОРМЫ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ

В результате контроля и оценки по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений:

уметь:

У 1 использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работы вычислительной техники;

У 2 работать в конкретной операционной системе;

У 3 работать со стандартными программами операционной системы;

У 4 устанавливать и сопровождать операционные системы;

У 5 поддерживать приложения различных операционных систем.

В результате контроля и оценки по учебной дисциплине осуществляется проверка следующих знаний:

знать:

З 1 состав и принципы работы операционных систем и сред;

З 2 понятие, основные функции, типы операционных систем;

З 3 машинно-зависимые свойства операционных систем: обработку прерываний, планирование процессов, обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью;

З 4 машинно-независимые свойства операционных систем: работу с файлами, планирование заданий, распределение ресурсов;

З 5 принципы построения операционных систем;

З 6 способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования;

З 7 понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейсов.

Результаты обучения (компетенции) выпускника ППССЗ, на формирование которых ориентировано изучение дисциплины «Операционные системы и среды» (в соответствии с ФГОС СПО):

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4	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.	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.

3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТИПОВ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ ПО ЭЛЕМЕНТАМ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ

План проведения оценочных мероприятий

Основной целью оценки освоения дисциплины является оценка умений и знаний. Оценка освоения умений и знаний и опыта практической деятельности осуществляется с использованием следующих форм и методов контроля: выполнение практических работ, лабораторных работ, тестирование.

Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код формируемой компетенции	Результат освоения (умения и знания)		Задания
		уметь	знать	
Тема 1. История, назначение и функции операционных систем	ОК 01-ОК 2, ОК 5, ОК 9 ПК 4.1, ПК 4.4	Выполнять классификацию современных операционных систем. Пользоваться базовыми методами управления, администрирования, настройки операционных систем.	История развития операционных систем. Отличительные особенности современных операционных систем (на примере DOS, Windows, Mac OS, Linux, QNX OS/2.). Понятие операционной системы. Цели и задачи операционной системы. Основная классификация операционных систем Общие сведения об	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4, 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4, 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 5.1.1, 5.1.2, 5.1.3, 6.1.1, 6.1.2, 6.1.3, 7.1.1, 7.1.2, 7.1.3

			операционных системах	
Тема 2. Архитектура операционной системы	ОК 01-ОК 2, ОК 5, ОК 9; ПК 4.1, ПК 4.4	Использовать средства виртуализации. Пользоваться пользовательским интерфейсом, основными функциями файловой системы. Менять режимы загрузки операционной системы на примере ОС семейства Windows. Менять настройки рабочего стола, системы при помощи панели управления. Создавать файлы конфигурации интерфейсов.	Архитектура операционных систем. Основные принципы построения операционных систем. (принципы модульности, особого режима работы, виртуализации, мобильности, совместимости, генерируемости, открытости, обеспечение безопасности вычислений). Требования к современным операционным системам реального времени (Real Time OS, RTOS). Понятие интерфейсов пользователя. Виды интерфейсов. Общие сведения об операционных системах Windows XP, Linux. Задачи в операционной системе. Интерфейсы операционной системы. Состав, взаимодействие основных компонентов операционной системы. Понятие ядра и вспомогательных модулей операционной системы. Резидентные и транзитные модули операционной системы. Утилиты операционных систем. Структура	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4, 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4, 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 5.1.1, 5.1.2, 5.1.3, 6.1.1, 6.1.2, 6.1.3, 7.1.1, 7.1.2, 7.1.3

			ядра. Структура каталогов операционной системы. Микроядерная архитектура (модель клиент-сервер)	
Тема 3. Общие сведения о процессах и потоках	ОК 01-ОК 2, ОК 5, ОК 9; ПК 4.1, ПК 4.4	Создавать процесс, завершать процесс. Использовать потоки.	Модель процесса. Создание процесса. Завершение процесса. Иерархия процесса. Состояние процесса. Реализация процесса. Потоки. Модель потока. Использование потоков. Реализация потоков в пространстве пользователя. Реализация потоков в пространстве ядра. Смешанная реализация. Применение потоков. Классификация потоков. Реализация потоков	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4, 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4, 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 5.1.1, 5.1.2, 5.1.3, 6.1.1, 6.1.2, 6.1.3, 7.1.1, 7.1.2, 7.1.3
Тема 4. Взаимодействие и планирование процессов	ОК 01-ОК 2, ОК 5, ОК 9; ПК 4.1, ПК 4.4	Применять методы планирование процессов. Применять алгоритмы управления процессами. Использовать планирование в Windows и Linux. Использовать механизмы разделения памяти. Создавать семафоры и использовать операции над ними.	Вытесняющее и невытесняющее планирование. Алгоритм FCFS. Алгоритм SJF. Алгоритм SRT. Алгоритм RR. Приоритетное планирование. Планирование процессов в Linux и Windows. . Взаимодействие процессов. Ситуации, требующие взаимодействия. Способы передачи данных. Каналы, очереди сообщений, разделяемая память, сокеты. Состояние состязания. Критическая секция и взаимное исключение.	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4, 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4, 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 5.1.1, 5.1.2, 5.1.3, 6.1.1, 6.1.2, 6.1.3, 7.1.1, 7.1.2, 7.1.3

			Проблема производителя и потребителя. Семафоры. Создание семафоров. Операции над семафорами. Проблема обедающих философов. Проблема читателей и писателей. Проблема «спящий брадобрей». Мониторы.	
Тема 5. Управление памятью	ОК 01-ОК 2, ОК 5, ОК 9; ПК 4.1, ПК 4.4	Использовать методы реализации виртуальной памяти. Управлять памятью. Использовать механизмы разделения памяти. Исследовать соотношения между представляемым и истинным объемом занятой дисковой памяти. Изученать влияния количества файлов на время, необходимое для их копирования. Работать с программой «Файл-менеджер Проводник». Работать с файловыми системами и дисками Абстракция памяти. Виртуальная память. Понятие виртуального ресурса. Отображение виртуальной памяти в реальную. Общие методы реализации виртуальной памяти. Разработка, реализация и сегментация страничной		1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4, 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4, 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 5.1.1, 5.1.2, 5.1.3, 6.1.1, 6.1.2, 6.1.3, 7.1.1, 7.1.2, 7.1.3

		реализации памяти. Сегментация. Страничная организация памяти. Таблица страниц. Виртуальное адресное пространство процесса. Оверлеи. Свопинг (подкачка). Алгоритмы замещения страниц. Управление памятью. Схема распределения памяти. Типы адресов. Преобразование адресов. Механизм разделения центральной памяти. Разделение памяти на разделы.		
Тема 6. Файловая система и ввод и вывод информации	ОК 01-ОК 2, ОК 5, ОК 9; ПК 4.1, ПК 4.4	Работать с абсолютными, относительными путями. Менять расширения файлов. Использовать команды для работы с файлами и каталогами. Выполнять резервное копирование, командные файлы. Работать с программой «Файл-менеджер Проводник». Работать с файловыми системами и дисками	Файловая система. Основные определения. Иерархическая структура файловой системы. Логическая организация файловой системы. Физическая организация файловой системы. Элементы файловых систем (файлы, каталоги, ссылки и т.п.). Абсолютное и относительное имя пути. Расширения имен файлов. Типы файлов. Компиляция и сборка программ. Исполняемый файл и его структура в разных ОС. Атрибуты файлов. Команды для работы с файлами и каталогами. Структура каталогов. Права	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4, 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4, 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 5.1.1, 5.1.2, 5.1.3, 6.1.1, 6.1.2, 6.1.3, 7.1.1, 7.1.2, 7.1.3

			доступа к файлам. Типы файловых систем, их характерные особенности. Особенности файловой системы FAT. Файловая система NTFS. Понятие файла, имя файла. Структур таблицы MFT. Структура записи в таблице MFT. Примеры других файловых систем. Особенности файловых систем unix подобных ОС. Понятие драйвера, контроллера.	
Тема 7. Работа в операционных системах и средах	ОК 01-ОК 2, ОК 5, ОК 9; ПК 4.1, ПК 4.4	Работать с текстовым редактором. Использовать архиватор в различных режимах. Работа с операционной оболочкой. Применять эмуляторы операционных систем. Устанавливать операционную систему. Пользоваться функциями управления безопасностью и сетевыми функциями ОС. Работать с BIOS. Администрировать Windows, в том числе настраивать аутентификацию, аудит событий.	Командная оболочка Bash. Основные команды. Скрипты. Правила оформления. Запуск скриптов. Скрипты, выполняемое командной оболочкой при входе и выходе из системы. Защищённость и отказоустойчивость. ОС Базовые технологии безопасности. Аутентификация, авторизация, аудит, идентификация. Понятие учётных записей. Работа с реестром Windows. Работа с BIOS. Администрирование Windows Работа с Active Directory. Планирование и установка операционной системы. Управление безопасностью. Сетевые функции ОС.	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4, 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4, 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 5.1.1, 5.1.2, 5.1.3, 6.1.1, 6.1.2, 6.1.3, 7.1.1, 7.1.2, 7.1.3

4. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ

Тема 1. История, назначение и функции операционных систем.

ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК09, ПК4.1.

Задание 1.1.1 Лабораторная работа

Проверяемые результаты обучения: ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ПК4.1

Цель работы: научиться настраивать операционную систему с помощью «Панели управления» и освоить работу со встроенными приложениями для повышения эффективности работы на персональном компьютере.

Задание:

1. Изучить основные разделы «Панели управления» и их функции.
2. Настроить параметры системы (дата и время, региональные стандарты, учётные записи пользователей и т. д.) с помощью «Панели управления».
3. Ознакомиться с основными встроенными приложениями операционной системы (например, «Блокнот», «Калькулятор», «Paint») и научиться выполнять с их помощью базовые операции.
4. Создать новый документ в одном из встроенных приложений и сохранить его в указанной преподавателем папке.
5. Подготовить краткий отчёт о проделанной работе, включающий описание настроек системы и краткое руководство по использованию одного из встроенных приложений.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» – практические задачи выполнены в полном объеме, студент отвечает на все поставленные вопросы. Все задания выполнены правильно. Работа оформлена аккуратно и в соответствии с требованиями. Продemonстрировано глубокое понимание материала.

Оценка «хорошо» – студент допускает незначительные неточности, правильно применены теоретические знания. Задания выполнены с небольшими ошибками. Оформление работы имеет несущественные недочеты. Продemonстрировано хорошее понимание материала.

Оценка «удовлетворительно» – отсутствие полного объема работ; низкое качество выполнения работ, часть заданий выполнена с ошибками; Оформление работы имеет существенные недочеты; продemonстрировано базовое понимание материала.

Оценка «неудовлетворительно» – отсутствие полного объема работ; в работе допущены серьёзные ошибки и нарушение всех перечисленных выше требований; отсутствует понимание материала.

Задание 1.1.2. Практическая работа

Проверяемые результаты обучения: ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ПК4.1

Цель работы - изучить и применить на практике сервисные программы для поддержки интерфейсов и научиться настраивать элементы рабочего стола для повышения эффективности работы пользователя.

Задание:

1. Изучите доступные в вашей операционной системе сервисные программы для поддержки интерфейсов. Запишите названия этих программ и их основные функции.
2. Измените тему оформления рабочего стола на одну из предустановленных тем и одну

пользовательскую тему. Опишите, как меняется визуальное оформление рабочего стола при использовании разных тем.

3. Установите обои для рабочего стола. Используйте как стандартные изображения, так и собственные фотографии или картинки. Сохраните несколько вариантов обоев и переключайтесь между ними.
4. Создайте панель инструментов с наиболее часто используемыми приложениями и ярлыками. Разместите панель инструментов в удобном для вас месте на рабочем столе.
5. Настройте параметры отображения элементов рабочего стола (иконки, панели задач, меню) так, чтобы они соответствовали вашим предпочтениям. Опишите, как изменение этих параметров влияет на ваше рабочее пространство.
6. Создайте несколько пользовательских папок и разместите в них файлы и ярлыки для быстрого доступа. Настройте отображение этих папок на рабочем столе.
7. Измените цвета и шрифты элементов рабочего стола (например, цвет окон, шрифт заголовков и т. д.). Проанализируйте, как изменение визуальных параметров влияет на вашу продуктивность и восприятие рабочего пространства.
8. Разработайте комплексный подход к настройке рабочего стола, сочетающий удобство использования и эстетическую привлекательность. Опишите выбранные вами настройки и объясните, почему вы считаете их оптимальными.
9. Подготовьте отчёт о проделанной работе, включающий описание использованных сервисных программ, настройки рабочего стола и анализ их влияния на вашу продуктивность.

Критерии оценивания:

Оценка «отлично» – полный объем выполненных работ, выполнены все задания лабораторной работы, продемонстрировано глубокое понимание материала самостоятельность выполнения работы, аккуратность и законченность работы.

Оценка «хорошо» – все задания лабораторной работы выполнены, работа оформлена с незначительными отклонениями от требований, продемонстрировано хорошее понимание материала

Оценка «удовлетворительно» - задания лабораторной работы выполнены с замечаниями, работа имеет существенные отклонения в оформлении, продемонстрировано базовое понимание материала.

Оценка «неудовлетворительно» – отсутствие полного объема работ; в работе допущены серьёзные ошибки и нарушение всех перечисленных выше требований.

Задание 1.1.3. Практическая работа

Проверяемые результаты обучения: ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ПК4.1

Цель работы - изучить основные инструменты и методы управления памятью компьютера для оптимизации его работы.

Задания:

1. **Изучение основных понятий и определений:**
 - Ознакомьтесь с основными понятиями и определениями, связанными с памятью компьютера (оперативная память, виртуальная память, файл подкачки и т. д.), используя доступные источники информации.
 - Запишите ключевые термины и их определения в конспект.
2. **Определение параметров памяти компьютера:**
 - Откройте «Диспетчер устройств» или аналогичный инструмент в вашей операционной системе для определения объёма оперативной памяти и других параметров памяти.
 - Запишите полученные данные в таблицу.

3. Мониторинг использования оперативной памяти:

- Используйте встроенные средства операционной системы для мониторинга использования оперативной памяти в реальном времени (например, «Диспетчер задач» в Windows).
- Зафиксируйте максимальное и минимальное использование памяти за определённый период времени (например, за час работы).

4. Оптимизация использования оперативной памяти:

- Определите и закройте неиспользуемые приложения и процессы, потребляющие значительный объём оперативной памяти.
- Используйте «Диспетчер задач» для мониторинга и управления приложениями и процессами.
- Зафиксируйте изменения в использовании оперативной памяти после закрытия неиспользуемых приложений.

5. Изучение параметров виртуальной памяти и файла подкачки:

- Откройте настройки системы и найдите параметры виртуальной памяти и файла подкачки.
- Изучите текущие настройки и сравните их с рекомендациями для оптимизации работы системы.
- При необходимости измените параметры виртуальной памяти и файла подкачки в соответствии с рекомендациями.

6. Использование сторонних программ для мониторинга и управления памятью:

- Установите и настройте сторонние программы для мониторинга и управления памятью (например, CCleaner, MSI Afterburner и т. д.).
- Сравните результаты, полученные с помощью сторонних программ, с данными, полученными с помощью встроенных средств операционной системы.

7. Разработка комплексного подхода к управлению памятью:

- На основе изученных методов и инструментов разработайте комплексный подход к управлению памятью, сочетающий использование встроенных и сторонних инструментов.
- Опишите выбранные методы и объясните, почему они считаются оптимальными.

8. Подготовка отчёта:

- Подготовьте отчёт о проделанной работе, включающий описание использованных инструментов и методов, результаты мониторинга и оптимизации использования памяти, а также анализ влияния этих действий на производительность системы.

Критерии оценивания:

Оценка «отлично» – полный объем выполненных работ, выполнены все задания лабораторной работы, продемонстрировано глубокое понимание материала самостоятельность выполнения работы, аккуратность и законченность работы.

Оценка «хорошо» – все задания лабораторной работы выполнены, работа оформлена с незначительными отклонениями от требований, продемонстрировано хорошее понимание материала

Оценка «удовлетворительно» - задания лабораторной работы выполнены с замечаниями, работа имеет существенные отклонения в оформлении, продемонстрировано базовое понимание материала.

Оценка «неудовлетворительно» – отсутствие полного объема работ; в работе допущены серьёзные ошибки и нарушение всех перечисленных выше требований.

Задание 1.1.3. Подготовка рефератов

Проверяемые результаты обучения: *OK01, OK02, OK05, ПК-4.1*

Темы:

1. Эволюция операционных систем: от первых компьютеров до современности.
2. Роль операционных систем в развитии компьютерных технологий.
3. Сравнительный анализ операционных систем разных поколений.

4. Основные функции операционных систем и их влияние на работу компьютера.
5. История создания и развития операционной системы Windows.
6. Особенности и функции операционных систем семейства UNIX.
7. Роль и функции операционных систем в мобильных устройствах.
8. История и развитие операционных систем для серверов.
9. Назначение и функции операционных систем реального времени.
10. Влияние операционных систем на развитие многозадачности в компьютерных системах.

Задание 1.1.4. Тестирование

Формируемые компетенции: ОК01, ОК02, ОК09, ПК4.1., ПК4.4.

Цель тестового задания - контроль знаний освоения дисциплины, получение ответа от испытуемого, на основе которого может быть сделан вывод о его знаниях, представлениях из определенной области содержания дисциплины.

Задание: перечень вопросов, соответствующих содержанию дисциплины.

Инструкция: выберите один правильный ответ из предложенных

1. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какая из перечисленных функций не относится к основным функциям операционной системы?

- а) Управление ресурсами компьютера;
- б) Обеспечение пользовательского интерфейса;
- в) Разработка программного обеспечения;
- г) Обеспечение безопасности.

Ответ:

Обоснование:

2. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какая операционная система была одной из первых, использовавших графический интерфейс пользователя?

- а) MS-DOS;
- б) Windows 3.1;
- в) UNIX;
- г) Linux.

Ответ:

Обоснование:

3. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Что такое многозадачность в контексте операционных систем?

- а) Возможность одновременного выполнения нескольких программ;
- б) Возможность выполнения одной программы несколько раз;
- в) Возможность одновременного выполнения нескольких команд в одной программе;
- г) Возможность выполнения программ в разных окнах.

Ответ:

Обоснование:

4. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какая из перечисленных операционных систем не является многозадачной?

- а) Windows;

- б) macOS;
- в) MS-DOS;
- г) Linux.

Ответ:

Обоснование:

5. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Что такое ядро операционной системы?

- а) Основная программа, управляющая ресурсами компьютера;
- б) Программа для обеспечения пользовательского интерфейса;
- в) Программа для разработки программного обеспечения;
- г) Программа для обеспечения безопасности.

Ответ:

Обоснование:

6. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Что такое процесс в контексте операционных систем?

- а) Программа, выполняющаяся в оперативной памяти;
- б) Команда, выполняющаяся в процессоре;
- в) Данные, хранящиеся в оперативной памяти;
- г) Программа, выполняющаяся на внешнем устройстве.

Ответ:

Обоснование:

7. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какие из перечисленных состояний может иметь процесс в операционной системе?

- а) Выполняется, приостановлен, завершён;
- б) Запущен, остановлен, приостановлен;
- в) Выполняется, приостановлен, остановлен;
- г) Запущен, выполняется, завершён.

Ответ:

Обоснование:

8. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Что такое файловая система в контексте операционных систем?

- а) Система управления файлами на внешних устройствах;
- б) Система управления данными в оперативной памяти;
- в) Система управления процессами;

г) Система управления устройствами ввода-вывода.

Ответ:

Обоснование:

9. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какие из перечисленных функций выполняет файловая система?

- а) Хранение файлов, обеспечение доступа к файлам, управление файлами;
- б) Обеспечение пользовательского интерфейса;
- в) Разработка программного обеспечения;
- г) Обеспечение безопасности.

Ответ:

Обоснование:

10. Прочитайте текст и установите последовательность

Операционная система (ОС) — это комплекс программ, предназначенных для управления ресурсами компьютера и организации взаимодействия с пользователем

Расставьте в хронологическом порядке появление следующих операционных систем:

- A. Windows XP;
- B. Windows 95;
- C. Windows 7;
- D. Windows Vista.

1	2	3	4

11. Прочитайте текст и установите последовательность

Компоненты операционной системы (ОС) нужны для обеспечения её функционирования и взаимодействия с аппаратным обеспечением компьютера.

Расположите в порядке возрастания уровня абстракции следующие компоненты операционной системы:

- A. процесс;
- B. приложение;
- C. поток;
- D. задача.

1	2	3	4

12. Прочитайте текст и установите последовательность

Установка операционной системы (ОС) — это первоначальная установка операционной системы на компьютер.

Установите правильную последовательность этапов загрузки операционной системы:

- A. загрузка драйверов устройств;
- B. загрузка операционной системы с жёсткого диска;
- C. запуск ядра операционной системы;
- D. инициализация аппаратных компонентов.

1	2	3	4

13. Прочитайте текст и установите соответствие

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

1. Ядро операционной системы.	A) Основная программа, управляющая ресурсами компьютера и обеспечивающая основу для работы всех программ.
2. Процесс.	Б) Программа, выполняющаяся в оперативной памяти и использующая ресурсы компьютера.
3. Файловая система.	В) Система управления файлами на внешних устройствах, обеспечивающая хранение и доступ к файлам.
4. Виртуальная память.	Г) Метод управления памятью, при котором часть данных переносится из оперативной памяти на диск для освобождения места в ОЗУ.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

A	Б	В	Г

14. Прочитайте текст и установите последовательность

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

1. Многозадачность.	A) Система, в которой одновременно может работать несколько пользователей на разных терминалах.
2. Многопользовательская система.	Б) Система, в которой может выполняться только одна задача за раз.
3. Однозадачная система.	В) Система, в которой несколько процессоров работают совместно для выполнения задач.
4. Многопроцессорная система.	Г) Система, в которой несколько задач могут выполняться одновременно.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

A	Б	В	Г

15. Прочитайте текст и установите последовательность

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

1. Интерфейс командной строки (CLI).	A) Программы, обеспечивающие взаимодействие операционной системы с аппаратными компонентами компьютера.
--------------------------------------	---

2. Графический интерфейс пользователя (GUI)	Б) Программы для выполнения специфических задач, таких как дефрагментация диска или очистка реестра.
3. Утилиты	В) Текстовый интерфейс, в котором пользователь вводит команды с клавиатуры для взаимодействия с системой.
4. Драйверы.	Г) Визуальный интерфейс, позволяющий пользователю взаимодействовать с системой с помощью мыши и клавиатуры.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

16. Прочитайте текст и установите последовательность

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

1. Планировщик задач	А) Программа, управляющая распределением и освобождением памяти в компьютере.
2. Менеджер памяти	Б) Программа, управляющая установкой и настройкой аппаратных компонентов компьютера.
3. Файловый менеджер	В) Программа, обеспечивающая управление файлами и папками на компьютере.
4. Диспетчер устройств	Г) Программа, определяющая порядок выполнения задач в системе.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ключ к тестовым заданиям

№ задания	Верный ответ	Критерии
1	В) <i>Обоснование:</i> Разработка программного обеспечения. Этот вариант не относится к основным функциям операционной системы, так как операционные системы не занимаются созданием новых программ, а обеспечивают их запуск и работу.	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
2	Б) <i>Обоснование:</i> Это одна из первых операционных систем с графическим интерфейсом пользователя, в отличие от MS-DOS, которая использовала командную строку.	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи

3	А) <i>Обоснование:</i> Многозадачность означает, что операционная система может эффективно управлять несколькими программами, позволяя им выполняться одновременно или в быстрой последовательности.	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
4	В) <i>Обоснование:</i> Эта операционная система не была многозадачной в классическом понимании, в отличие от Windows, macOS и Linux.	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
5	А) <i>Обоснование:</i> Ядро является центральным компонентом операционной системы, который управляет аппаратными ресурсами и обеспечивает основу для работы всех программ.	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
6	А) <i>Обоснование:</i> Процесс — это экземпляр программы, который выполняется в оперативной памяти и использует ресурсы компьютера.	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
7	А) <i>Обоснование:</i> Это основные состояния, в которых может находиться процесс в операционной системе.	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
8	А) <i>Обоснование:</i> Файловая система отвечает за организацию и управление файлами на дисках и других внешних устройствах хранения данных.	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
9	А) <i>Обоснование:</i> Эти функции являются основными для файловой системы, так как они обеспечивают хранение данных и доступ к ним для программ и пользователей.	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
10	1 – В, 2 – А, 3 – D, 4 - С	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
11	1 – С, 2 – А, 3 – D, 4 - В	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи

12	1 – D, 2 – A, 3 – B, 4 – C	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
13	Б – В – А – Г	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
14	Г – А – Б – В	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
15	1-В, 2-Г, 3-Б, 4-А	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
16	1-Г, 2-А, 3-В, 4-Б	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи

Критерии оценки:

соответствие ответов обучающихся ключу теста

Оценка «**отлично**» - если обучающийся правильно выполнил от 80% до 100% тестовых заданий в отведенное время

Оценка «**хорошо**» - если обучающийся правильно выполнил от 60% до 80% тестовых заданий в отведенное время

Оценка «**удовлетворительно**» - если обучающийся правильно выполнил от 40% до 60% тестовых заданий в отведенное время

Оценка «**неудовлетворительно**» ставится в случае выполнения менее 40% тестовых заданий

Время выполнения: 35-40 минут

Тема 2. Архитектура операционной системы ОК01, ОК02, ОК09, ПК4.1.

Задание 2.1.1 Лабораторная работа

Проверяемые результаты обучения: ОК01, ОК02, ОК09, ПК4.1

Цель работы - изучить основные функции программы «Проводник» и научиться работать с файловыми системами и дисками.

Задание:

1. Запустите программу «Проводник» и изучите её интерфейс. Найдите основные элементы управления и инструменты для работы с файлами и папками.
2. Создайте новую папку на рабочем столе и переименуйте её. Переместите в неё несколько файлов из другой папки.
3. Используйте «Проводник» для копирования и вставки файлов между различными папками на вашем компьютере.
4. Изучите свойства файлов и папок в «Проводнике». Найдите информацию о размере, дате создания, типе файла и других свойствах.
5. Создайте ярлык для папки на рабочем столе и переместите его в другую папку.
6. Используйте «Проводник» для создания нового текстового файла и сохранения его в указанной папке.
7. Изучите основные функции «Проводника» для работы с архивами (например, создание, извлечение и просмотр содержимого архивов).
8. Используйте «Проводник» для удаления файлов и папок. Восстановите удалённые файлы с помощью функции «Восстановить предыдущие версии».
9. Изучите возможности «Проводника» для работы с сетевыми ресурсами (например, подключение к сетевым папкам и файлам).
10. Подготовьте отчёт о проделанной работе, включающий описание использованных функций «Проводника», результаты работы с файлами и папками, а также анализ удобства использования программы.

Критерии оценки:

Оценка «**отлично**» – практические задачи выполнены в полном объеме, студент отвечает на все поставленные вопросы. Все задания выполнены правильно. Работа оформлена аккуратно и в соответствии с требованиями. Продемонстрировано глубокое понимание

материала.

Оценка «хорошо» – студент допускает незначительные неточности, правильно применены теоретические знания. Задания выполнены с небольшими ошибками. Оформление работы имеет несущественные недочеты. Продемонстрировано хорошее понимание материала

Оценка «удовлетворительно» – отсутствие полного объема работ; низкое качество выполнения работ, часть заданий выполнена с ошибками; Оформление работы имеет существенные недочеты; продемонстрировано базовое понимание материала

Оценка «неудовлетворительно» – отсутствие полного объема работ; в работе допущены серьезные ошибки и нарушение всех перечисленных выше требований; отсутствует понимание материала.

Задание 2.1.2: Практические занятия.

Цель работы - изучить механизмы управления дисковым пространством в операционной системе и исследовать влияние количества файлов на время их копирования.

Задания:

1. Запустите программу «Проводник» и откройте папку с большим количеством файлов (например, папку «Документы» или «Изображения»). Обратите внимание на отображаемый объем занятой дисковой памяти и сравните его с истинным объемом, используя свойства папки.
2. Создайте несколько текстовых файлов с разным содержанием и сохраните их в выбранной папке. После каждого добавления файла проверяйте отображаемый и истинный объем занятой памяти. Сравните результаты и объясните возможные расхождения.
3. Используйте «Проводник» для копирования файлов в другую папку на вашем компьютере. Измерьте время, необходимое для копирования одного файла, нескольких файлов и большого количества файлов. Сравните результаты и объясните, как количество файлов влияет на время копирования.
4. Создайте несколько папок с разным количеством файлов и измерьте время, необходимое для копирования этих папок в другую папку. Сравните результаты и объясните, как количество папок влияет на время копирования.
5. Используйте встроенные средства операционной системы для мониторинга использования дисковой памяти в реальном времени. Зафиксируйте изменения в использовании дисковой памяти после копирования файлов и папок.
6. Изучите параметры виртуальной памяти и файла подкачки. Измените параметры виртуальной памяти и файла подкачки в соответствии с рекомендациями для оптимизации работы системы. После изменения параметров повторите измерения, описанные в пунктах 3 и 4, и сравните результаты.
7. Подготовьте отчет о проделанной работе, включающий описание использованных инструментов и методов, результаты измерений и анализ влияния количества файлов на время копирования, а также обсуждение механизмов управления дисковым пространством в операционной системе.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» – практические задачи выполнены в полном объеме, студент отвечает на все поставленные вопросы. Все задания выполнены правильно. Работа оформлена аккуратно и в соответствии с требованиями. Продемонстрировано глубокое понимание материала.

Оценка «хорошо» – студент допускает незначительные неточности, правильно применены теоретические знания. Задания выполнены с небольшими ошибками. Оформление работы имеет несущественные недочеты. Продемонстрировано хорошее понимание материала

Оценка «удовлетворительно» – отсутствие полного объема работ; низкое качество выполнения работ, часть заданий выполнена с ошибками; Оформление работы имеет существенные недочеты; продемонстрировано базовое понимание материала

Оценка «неудовлетворительно» – отсутствие полного объема работ; в работе допущены серьезные ошибки и нарушение всех перечисленных выше требований; отсутствует

понимание материала.

Задание 2.1.3: Практические занятия.

Цель работы - изучить основные команды операционной системы для управления процессами и научиться применять их на практике.

Задания для лабораторной работы:

1. Запустите командную строку (например, «cmd» в Windows) и изучите основные команды для работы с процессами, такие как tasklist, taskkill, start, wmic.
2. Используйте команду tasklist для получения списка всех запущенных процессов на вашем компьютере. Запишите названия и идентификаторы процессов.
3. Определите, какие процессы занимают больше всего ресурсов (например, CPU, память) с помощью команд tasklist и taskmgr (диспетчер задач).
4. Используйте команду taskkill для завершения одного или нескольких процессов. Объясните, как это влияет на работу системы.
5. Запустите несколько командных строк одновременно и используйте команду start для запуска новых процессов в новых окнах командной строки.
6. Используйте команду wmic для получения информации о процессах, например, их имя, идентификатор, состояние и т. д.
7. Создайте скрипт (например, в виде пакетного файла .bat) для автоматического запуска и завершения определённых процессов.
8. Используйте командную строку для мониторинга использования ресурсов системы в реальном времени с помощью команд tasklist и taskmgr.
9. Подготовьте отчёт о проделанной работе, включающий описание использованных команд, результаты их выполнения, анализ влияния управления процессами на производительность системы, а также выводы о наиболее эффективных методах управления процессами.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» – практические задачи выполнены в полном объеме, студент отвечает на все поставленные вопросы. Все задания выполнены правильно. Работа оформлена аккуратно и в соответствии с требованиями. Продемонстрировано глубокое понимание материала.

Оценка «хорошо» – студент допускает незначительные неточности, правильно применены теоретические знания. Задания выполнены с небольшими ошибками. Оформление работы имеет несущественные недочеты. Продемонстрировано хорошее понимание материала.

Оценка «удовлетворительно» – отсутствие полного объема работ; низкое качество выполнения работ, часть заданий выполнена с ошибками; Оформление работы имеет существенные недочеты; продемонстрировано базовое понимание материала.

Оценка «неудовлетворительно» – отсутствие полного объема работ; в работе допущены серьёзные ошибки и нарушение всех перечисленных выше требований; отсутствует понимание материала.

Задание 2.1.4. Тестирование

Формируемые компетенции: *ОК01, ОК02, ОК09, ПК4.1.*

Цель тестового задания - контроль знаний освоения дисциплины, получение ответа от испытуемого, на основе которого может быть сделан вывод о его знаниях, представлениях из определенной области содержания дисциплины.

Задание: перечень вопросов, соответствующих содержанию дисциплины.

Инструкция: выберите один правильный ответ из предложенных

1. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какая часть операционной системы отвечает за управление ресурсами компьютера, такими как процессорное время, память и устройства ввода-вывода?

- А) Пользовательский интерфейс.
- Б) Ядро операционной системы.
- В) Файловая система.
- Д) Планировщик задач.

Ответ:

Обоснование:

2. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Что такое многозадачность в контексте операционных систем?

- А) Возможность одновременного выполнения нескольких программ.
- Б) Возможность выполнения одной программы несколько раз.
- В) Возможность одновременного выполнения нескольких команд в одной программе.
- Д) Возможность выполнения программ в разных окнах.

Ответ:

Обоснование:

3. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какая из перечисленных функций не относится к основным функциям операционной системы?

- А) Управление ресурсами компьютера.
- Б) Обеспечение пользовательского интерфейса.
- В) Разработка программного обеспечения.
- Д) Обеспечение безопасности.

Ответ:

Обоснование:

4. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какая из перечисленных операционных систем является открытой и позволяет пользователям свободно изучать, изменять и распространять исходный код?

- А) macOS.
- Б) Windows.
- В) Linux.

Д) iOS.

Ответ:

Обоснование:

5. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Что такое виртуальная память?

- А) Метод управления памятью, при котором часть данных переносится из оперативной памяти на диск для освобождения места в ОЗУ.
- Б) Система управления файлами на внешних устройствах.
- В) Программа для управления распределением и освобождением памяти в компьютере.
- Д) Интерфейс для взаимодействия с системой через жесты.

Ответ:

Обоснование:

6. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Что такое планировщик задач в контексте операционных систем?

- А) Программа, управляющая распределением и освобождением памяти в компьютере.
- Б) Программа, управляющая установкой и настройкой аппаратных компонентов компьютера.
- В) Программа, обеспечивающая управление файлами и папками на компьютере.
- Д) Программа, определяющая порядок выполнения задач в системе.

Ответ:

Обоснование:

7. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Что такое драйвер в контексте операционных систем?

- А) Программа для выполнения специфических задач, например, дефрагментация диска.
- Б) Интерфейс для взаимодействия с системой через жесты.
- В) Программа, обеспечивающая взаимодействие операционной системы с аппаратными компонентами компьютера.
- Д) Система управления файлами на внешних устройствах.

Ответ:

Обоснование:

8. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Что такое утилита в контексте операционных систем?

- А) Программа для выполнения специфических задач, например, дефрагментация диска.
- Б) Интерфейс для взаимодействия с системой через жесты.
- В) Система управления файлами на внешних устройствах.
- Д) Программа для управления распределением и освобождением памяти в компьютере.

Ответ:

Обоснование:

9. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Что такое API (Application Programming Interface) в контексте операционных систем?

- А) Интерфейс для взаимодействия с системой через жесты..
- Б) Интерфейс, который позволяет программам взаимодействовать с операционной системой.
- В) Программа для выполнения специфических задач, например, дефрагментация диска.
- Д) Программа, управляющая установкой и настройкой аппаратных компонентов компьютера.

Ответ:

Обоснование:

10. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Что такое системный вызов в контексте операционных систем?

- А) Запрос к операционной системе от программы для выполнения определённой операции.
- Б) Интерфейс для взаимодействия с системой через жесты.
- В) Программа для выполнения специфических задач
- Д) Программа, управляющая установкой и настройкой аппаратных компонентов компьютера.

Ответ:

Обоснование:

11. Прочитайте текст и установите последовательность

Виртуальная память — метод управления памятью компьютера, позволяющий

выполнять программы, требующие больше оперативной памяти, чем имеется в компьютере.

Прочитайте текст и установите правильную последовательность этапов работы виртуальной памяти в операционной системе:

1. Преобразование виртуального адреса в физический при помощи таблиц страниц.
2. Создание и инициализация таблиц страниц для процесса.
3. Выделение физической памяти для процесса при необходимости.
4. Обращение процесса к виртуальной памяти.
5. Кэширование преобразований виртуальных адресов для ускорения доступа.
6. Управление страницами памяти, включая их выгрузку и подкачку при нехватке ресурсов.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо

--	--	--	--	--	--

12. Прочитайте текст и установите последовательность

Файловая система — это способ хранить и организовывать информацию на каком-нибудь носителе. От неё зависит, как файлы будут кодироваться, храниться на диске и читаться компьютером.

Прочитайте текст и установите правильную последовательность этапов работы файловой системы в операционной системе:

1. Поиск и чтение данных с носителя.
2. Создание и инициализация файловой системы на носителе.
3. Запись данных на носитель.
4. Управление файлами и каталогами.
5. Обеспечение доступа к файлам и каталогам для процессов.
6. Обработка запросов на работу с файлами от процессов.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо

--	--	--	--	--	--

13. Прочитайте текст и установите последовательность

Сетевой стек — это набор протоколов и правил, описывающих формат и способ передачи данных в интернете.

Прочитайте текст и установите правильную последовательность этапов работы сетевого стека в операционной системе:

1. Отправка данных по сети.
2. Обработка входящих данных.
3. Установление соединения между узлами сети.
4. Маршрутизация данных в сети.
5. Управление сетевыми интерфейсами.
6. Обеспечение безопасности сетевых соединений.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо

--	--	--	--	--	--

14. Прочитайте текст и установите последовательность

Управление устройствами в операционной системе — это процесс внедрения, эксплуатации и обслуживания устройств операционной системой

Прочитайте текст и установите правильную последовательность этапов работы

системы управления устройствами в операционной системе:

1. Инициализация устройств при загрузке системы.
2. Обнаружение новых устройств.
3. Установка и обновление драйверов устройств.
4. Управление доступом к устройствам для процессов.
5. Обработка прерываний от устройств.
6. Мониторинг состояния устройств.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо

--	--	--	--	--	--

15. Прочитайте текст и установите последовательность

Безопасность операционной системы (ОС) — это меры по предотвращению незаконного использования ресурсов компьютерной системы или вмешательства в них каким-либо образом

Прочитайте текст и установите правильную последовательность этапов работы системы безопасности в операционной системе:

1. Аутентификация пользователей.
2. Авторизация пользователей и процессов.
3. Шифрование данных.
4. Защита от несанкционированного доступа.
5. Мониторинг и аудит безопасности.
6. Управление учётными записями и правами доступа.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо

--	--	--	--	--	--

16. Прочитайте текст и установите соответствие

Файловая система — это способ хранить и организовывать информацию на каком-нибудь носителе. От неё зависит, как файлы будут кодироваться, храниться на диске и читаться компьютером.

Установите соответствие между типами файловых систем и их особенностями:

1. NTFS.	А) Используется в macOS и предназначена для хранения данных на внутренних дисках.
2. FAT32	Б) Поддерживает файлы размером более 4 ГБ и имеет расширенные возможности безопасности.
3. ext4.	В) Является стандартом для внешних накопителей и поддерживает файлы большого размера.
4. HFS+	Г) Используется в Linux и обеспечивает высокую производительность и надёжность.
5. exFAT	Д) Ограничивает размер файлов 4 ГБ и часто используется на съёмных носителях.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д

17. Прочитайте текст и установите соответствие

Файловая система — это способ хранить и организовывать информацию на каком-нибудь носителе. От неё зависит, как файлы будут кодироваться, храниться на диске и читаться компьютером.

Установите соответствие между видами памяти в операционной системе и их характеристиками:

1. Оперативная память (RAM).	А) Используется для временного хранения данных, к которым процессор обращается наиболее часто.
2. Кэш-память.	Б) Предназначена для долговременного хранения данных и программ.
3. Внешняя память (жёсткий диск).	В) Является самым быстрым видом памяти и используется для хранения промежуточных результатов вычислений.
4. Регистры процессора.	Г) Хранит данные и программы, необходимые для начальной загрузки системы.
5. Постоянная память (ROM)	Д) Обеспечивает временное хранение данных, необходимых для работы текущих процессов.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д

18. Прочитайте текст и установите соответствие

Протоколы сетевого уровня отвечают за маршрутизацию данных между узлами в различных сетях. Они определяют пути для передачи данных и обеспечивают их доставку до конечного адресата.

Установите соответствие между протоколами сетевого уровня и их функциями:

1. IP (Internet Protocol).	А) Преобразует доменные имена в IP-адреса.
2. ICMP (Internet Control Message Protocol).	Б) Управляет маршрутизацией пакетов в сети.
3. ARP (Address Resolution Protocol).	В) Находит MAC-адреса по известным IP-адресам.
4. DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol).	Г) Назначает IP-адреса и другие параметры конфигурации сетевым устройствам.
5. DNS (Domain Name System).	Д) Обеспечивает обмен контрольными сообщениями между устройствами в сети.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д

19. Ответьте на вопрос:

Как развитие многозадачности и многопользовательских режимов повлияло на архитектуру операционных систем и какие вызовы это создало для разработчиков?

20. Ответьте на вопрос:

В чём заключаются преимущества и недостатки использования микроядерной архитектуры по сравнению с монолитной в контексте производительности, безопасности и удобства разработки?

21. Ответьте на вопрос:

Как механизмы виртуальной памяти влияют на производительность системы и управление ресурсами, и какие стратегии могут быть использованы для оптимизации их работы?

22. Ответьте на вопрос:

Какие факторы следует учитывать при выборе файловой системы для конкретного применения, и как различные типы файловых систем (например, NTFS, ext4, FAT32) влияют на производительность, надёжность и удобство использования системы?

Ключ к тестовым заданиям

№ задания	Верный ответ	Критерии
1	В <i>Обоснование:</i> Ядро операционной системы — это центральный компонент, который управляет аппаратными ресурсами компьютера и обеспечивает основу для работы всех программ. Оно отвечает за распределение процессорного времени, управление памятью и устройствами ввода-вывода, а также за обеспечение безопасности системы.	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
2	А <i>Обоснование:</i> Многозадачность — это способность операционной системы эффективно управлять несколькими программами, позволяя им выполняться одновременно или в быстрой последовательности. Это достигается за счёт того, что операционная система распределяет ресурсы компьютера между программами, обеспечивая их одновременное выполнение.	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
3	В <i>Обоснование:</i> Разработка программного обеспечения не является основной функцией операционной системы. Основные функции операционной системы включают управление ресурсами, обеспечение пользовательского интерфейса, обеспечение безопасности и т. д.	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
4	В <i>Обоснование:</i> Linux — это операционная система с открытым исходным кодом, основанная на принципах свободного программного обеспечения. Пользователи могут свободно получать доступ к	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи

	исходному коду, изучать его, модифицировать и распространять.	
5	А <i>Обоснование:</i> Виртуальная память — это метод управления памятью, который позволяет системе работать с большим объёмом данных, чем физически доступно в оперативной памяти. Когда оперативная память заполнена, часть данных переносится на диск, чтобы освободить место в ОЗУ.	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
6	Б <i>Обоснование:</i> Планировщик задач — это программа, которая определяет порядок выполнения задач в системе. Она решает, какие задачи будут выполняться в первую очередь, какие — во вторую и т. д., чтобы обеспечить эффективное использование ресурсов компьютера.	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
7	В <i>Обоснование:</i> Драйверы — это специальные программы, которые позволяют операционной системе взаимодействовать с аппаратными устройствами компьютера, такими как принтеры, видеокарты, жёсткие диски и т. д.	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
8	А <i>Обоснование:</i> Утилиты — это программы, предназначенные для выполнения конкретных задач по обслуживанию системы, таких как дефрагментация диска, очистка реестра и т. д.	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
9	Д <i>Обоснование:</i> API (Application Programming Interface) — это набор функций и процедур, который позволяет разработчикам создавать приложения, взаимодействующие с операционной системой или другими программами.	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
10	А <i>Обоснование:</i> Системные вызовы — это	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи

	механизмы, позволяющие программам взаимодействовать с операционной системой для выполнения различных операций, таких как чтение/запись файлов, управление процессами и т. д.	
11	4-2-3-1-5-6	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
12	2-4-6-1-3-5	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
13	5-3-4-1-2-6	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
14	1-2-3-4-5-6	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
15	6-1-2-4-3-5	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
16	1-В 2-Б 3-А 4-Г 5-Д	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
17	1-Д 2-А 3-Б 4-В 5-Г	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
18	1-Б 2-Г 3-В 4-Д 5-А	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
19	Развитие многозадачности и многопользовательских режимов привело к значительным изменениям в архитектуре операционных систем. Появилась необходимость в эффективном управлении ресурсами, обеспечении безопасности и изоляции процессов друг от друга. Это создало вызовы для разработчиков, такие как управление планированием процессов, синхронизацией и коммуникацией между ними, а также обеспечение защиты данных и ресурсов. В результате операционные системы стали более сложными и модульными, с использованием таких концепций, как разделение привилегий, виртуальная память и межпроцессное взаимодействие.	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
20	Микроядерная архитектура отделяет основные функции операционной системы (например, управление процессами, памятью и устройствами) от ядра и реализует их в виде отдельных серверов в пространстве пользователя. Это обеспечивает лучшую модульность, масштабируемость и безопасность, так как сбой в одном из серверов не влияет на стабильность всей системы. Однако микроядерная архитектура может иметь более низкую производительность из-за дополнительных затрат на межпроцессное взаимодействие и более сложную разработку драйверов устройств. Монолитная архитектура, напротив, включает все функции в одно ядро, что обеспечивает более высокую производительность и простоту разработки, но менее гибкая и безопасная.	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи

21	Механизмы виртуальной памяти позволяют программам использовать адресное пространство, не зависящее от физической памяти, что упрощает разработку и обеспечивает изоляцию процессов. Однако это может привести к дополнительным затратам на управление таблицами страниц и подкачку страниц, что влияет на производительность. Для оптимизации работы виртуальной памяти можно использовать такие стратегии, как увеличение размера страниц, кэширование преобразований адресов, оптимизация алгоритмов замены страниц и уменьшение фрагментации памяти.	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
22	При выборе файловой системы следует учитывать такие факторы, как размер файлов и разделов, требования к производительности, надёжности и безопасности, поддержка журналирования и сжатия, совместимость с различными операционными системами и устройствами.	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи

Тема 3. Общие сведения о процессах и потоках ОК01, ОК02, ОК05, ОК09, ПК4.1, ПК4.4.

Задание 3.1.1 Лабораторная работа

Проверяемые результаты обучения: ОК01, ОК02, ОК05, ОК09, ПК4.1, ПК4.4

Цель - Освоить процесс установки операционной системы, настроить основные параметры системы и научиться устанавливать параметры автоматического обновления для обеспечения актуальности и безопасности программного обеспечения.

Задание:

Установить выбранную операционную систему на виртуальную машину или отдельный компьютер, следуя стандартным рекомендациям и выбирая соответствующие параметры установки (разбиение диска, выбор файловой системы и т. д.).

После установки операционной системы выполнить базовую настройку системы, включая настройку сети, времени и даты, а также учётных записей пользователей.

Настроить параметры автоматического обновления операционной системы и сторонних приложений. Определить, какие типы обновлений будут устанавливаться автоматически (например, важные обновления, обновления безопасности, дополнительные компоненты), и выбрать удобное время для их установки и перезагрузки системы при необходимости.

Проверить работу настроенных параметров автоматического обновления, убедиться, что система корректно получает и устанавливает доступные обновления.

Подготовить отчёт о проделанной работе, включающий описание выполненных шагов, настройки и результаты проверки работы системы автоматического обновления.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» – практические задачи выполнены в полном объеме, студент отвечает на все поставленные вопросы. Все задания выполнены правильно. Работа оформлена аккуратно и в соответствии с требованиями. Продемонстрировано глубокое понимание материала.

Оценка «хорошо» – студент допускает незначительные неточности, правильно применены теоретические знания. Задания выполнены с небольшими ошибками. Оформление работы имеет несущественные недочеты. Продемонстрировано хорошее понимание материала.

Оценка «удовлетворительно» – отсутствие полного объема работ; низкое качество выполнения работ, часть заданий выполнена с ошибками; Оформление работы имеет существенные недочеты; продемонстрировано базовое понимание материала.

Оценка «неудовлетворительно» – отсутствие полного объема работ; в работе допущены серьёзные ошибки и нарушение всех перечисленных выше требований; отсутствует понимание материала.

Задание 3.1.2 Практическая работа

Проверяемые результаты обучения: *OK01, OK02, OK05, OK09, ПК4.1, ПК4.4*

Цель - Освоить методы диагностики и коррекции ошибок операционной системы, а также научиться настраивать и контролировать доступ к операционной системе для обеспечения её безопасности и стабильной работы.

Задание:

Изучить основные инструменты и команды для диагностики состояния операционной системы, включая проверку целостности файловой системы, мониторинг использования ресурсов (процессор, память, диск, сеть) и анализ журналов событий.

Выполнить диагностику операционной системы с использованием изученных инструментов, выявить возможные ошибки и проблемы (например, фрагментация диска, утечки памяти, зависание процессов).

Освоить методы коррекции выявленных ошибок, такие как дефрагментация диска, очистка кэша, перезапуск или удаление зависших процессов, восстановление системы из резервной копии.

Настроить параметры контроля доступа к операционной системе, включая управление учётными записями пользователей, назначение прав доступа к ресурсам и приложениям, активацию аутентификации по паролю или использованию ключей.

Проверить эффективность настроенных параметров контроля доступа, попытавшись выполнить действия с различными уровнями прав доступа и убедившись в корректной работе системы безопасности.

Подготовить отчёт о проделанной работе, включающий описание выполненных шагов, настроек и результатов диагностики и коррекции ошибок, а также анализа эффективности контроля доступа.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» – практические задачи выполнены в полном объеме, студент отвечает на все поставленные вопросы. Все задания выполнены правильно. Работа оформлена аккуратно и в соответствии с требованиями. Продемонстрировано глубокое понимание материала.

Оценка «хорошо» – студент допускает незначительные неточности, правильно применены теоретические знания. Задания выполнены с небольшими ошибками. Оформление работы имеет несущественные недочеты. Продемонстрировано хорошее понимание материала.

Оценка «удовлетворительно» – отсутствие полного объема работ; низкое качество выполнения работ, часть заданий выполнена с ошибками; Оформление работы имеет существенные недочеты; продемонстрировано базовое понимание материала.

Оценка «неудовлетворительно» – отсутствие полного объема работ; в работе допущены серьёзные ошибки и нарушение всех перечисленных выше требований; отсутствует понимание материала.

Задание 3.1.3 Практическая работа

Проверяемые результаты обучения: *OK01, OK02, OK05, OK09, ПК4.1, ПК4.4*

Цель - Изучить функции и возможности диспетчера задач операционной системы, научиться анализировать текущую нагрузку на систему и управлять запущенными процессами и службами.

Задание:

1. Запустить диспетчер задач и изучить его интерфейс, основные вкладки и разделы.
2. Проанализировать информацию о загрузке процессора, памяти, диска и сети, представленную в диспетчере задач. Определить, какие процессы и службы потребляют наибольшее количество ресурсов.
3. Изучить список запущенных процессов, определить их принадлежность к системным или пользовательским приложениям.

4. Практиковаться в управлении процессами: завершать ненужные или зависшие процессы, приостанавливать и возобновлять их выполнение.
5. Изучить информацию о пользователях, подключённых к системе, и их активности.
6. Ознакомиться с возможностями диспетчера задач по созданию снимков системы и сравнению их состояния для отслеживания изменений в использовании ресурсов.
7. Подготовить отчёт о проделанной работе, включающий описание выполненных шагов, анализ полученных данных и выводы о текущем состоянии системы и её оптимизации.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» – практические задачи выполнены в полном объеме, студент отвечает на все поставленные вопросы. Все задания выполнены правильно. Работа оформлена аккуратно и в соответствии с требованиями. Продemonстрировано глубокое понимание материала.

Оценка «хорошо» – студент допускает незначительные неточности, правильно применены теоретические знания. Задания выполнены с небольшими ошибками. Оформление работы имеет несущественные недочеты. Продemonстрировано хорошее понимание материала

Оценка «удовлетворительно» – отсутствие полного объема работ; низкое качество выполнения работ, часть заданий выполнена с ошибками; Оформление работы имеет существенные недочеты; продemonстрировано базовое понимание материала

Оценка «неудовлетворительно» – отсутствие полного объема работ; в работе допущены серьёзные ошибки и нарушение всех перечисленных выше требований; отсутствует понимание материала.

Задание 3.1.4. Тестирование

Проверяемые результаты обучения: ОК01, ОК02, ОК05, ОК09, ПК4.1, ПК4.4

Цель тестового задания - контроль знаний освоения дисциплины, получение ответа от испытуемого, на основе которого может быть сделан вывод о его знаниях, представлениях из определенной области содержания дисциплины.

Задание: перечень вопросов, соответствующих содержанию дисциплины.

Инструкция: выберите один правильный ответ из предложенных

1. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Процессом называется:

- А. последовательная смена явлений, состояний в развитии вычислений
- В. последовательная смена состояний вычислений во времени
- С. абстрактное понятие, относящееся к программе

Ответ:

2. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Потоком называется :

- А. последовательная смена состояний вычислений во времени
- В. последовательная смена явлений, состояний в развитии вычислений
- С. абстракция, используемая для чтения или записи файлов, сокетов и т. п. в единой манере

Ответ:

3. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

В UNIX системный вызов, который приказывает операционной системе завершить некоторые другие процессы, называется:

- А. Kill
- В. Terminate Process

C. Fork

Ответ:

4. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

В Windows для отображения списка запущенных процессов может использоваться:

- A. программа ps
- B. диспетчер задач
- C. команда top

Ответ:

5. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Событие, приводящие к созданию процессов, -

- A. выход при возникновении ошибки
- B. выполнение работающим процессом системного вызова, предназначенного для создания процесса
- C. возникновение фатальной ошибки

Ответ:

6. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Причина завершения процесса - ...

- A. запрос пользователя на создание нового процесса
- B. инициализация системы
- C. уничтожение другим процессом

Ответ:

7. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Во сколько раз во многих системах создание потоков осуществляется быстрее, чем создание процессов?

- A. 100 - 1000 раз
- B. > 1000 раз
- C. 10 - 100 раз

Ответ:

8. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какая функция стандарта PThreads для ожидания выхода из указанного потока

- A. pthread_attr_init
- B. pthread_join+
- C. pthread_yield

Ответ:

9. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какие достоинства алгоритма "первым пришел - первым обслужен"?

- A. быстрота выполнения
- B. простота понимания и простота программирования

С. выполнения нескольких процессы

Ответ:

10. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Две операции с семафорами - это ...

- A. sleep и wakeup
- B. wait и signal
- C. down и up

Ответ:

11. Ответьте на вопрос:

Как многопоточность влияет на производительность и отзывчивость приложений?

12. Ответьте на вопрос:

Какие проблемы могут возникнуть при использовании многопоточности и как их можно решить?

13. Ответьте на вопрос:

В чём заключаются основные различия между пользовательскими и системными потоками и как они влияют на работу операционной системы?

14. Прочитайте текст и установите последовательность

Файловая система в операционной системе отвечает за организацию и управление данными на диске.

Установите правильную последовательность этапов работы файловой системы при записи файла:

- A) Поиск свободного места на диске для записи данных
- Б) Обработка запроса на запись файла от приложения
- В) Преобразование логических адресов в физические адреса на диске
- Г) Запись данных на диск
- Д) Обновление структур данных файловой системы (каталогов, таблиц распределения)

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо

--	--	--	--	--

15. Прочитайте текст и установите последовательность

Виртуальная память в операционной системе позволяет программам использовать больше памяти, чем физически доступно в системе.

Установите правильную последовательность этапов работы виртуальной памяти при обращении процесса к данным:

- A) Преобразование виртуального адреса в физический при помощи таблиц страниц.
- Б) Создание и инициализация таблиц страниц для процесса.
- В) Выделение физической памяти для процесса при необходимости.
- Г) Обращение процесса к виртуальной памяти.
- Д) Управление страницами памяти, включая их выгрузку и подкачку при нехватке ресурсов.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо

--	--	--	--	--

16. Прочитайте текст и установите последовательность

Сетевой стек в операционной системе обеспечивает передачу данных между устройствами в сети.

Установите правильную последовательность этапов работы сетевого стека при отправке данных:

- A) Установление соединения между узлами сети.
- Б) Отправка данных по сети.
- В) Обработка входящих данных.
- Г) Маршрутизация данных в сети.
- Д) Обеспечение безопасности сетевых соединений.
- Е) Управление сетевыми интерфейсами.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо

--	--	--	--	--

17. Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между термином и его определением:

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

1. Процесс	А) Возможность операционной системы выполнять несколько задач одновременно, распределяя процессорное время между процессами.
2. Поток	Б) Единица выполнения внутри процесса, которая может выполняться параллельно с другими потоками в рамках того же процесса.
3. Многозадачность	В) Процесс или приложение, которое выполняется в оперативной памяти компьютера и имеет своё адресное пространство и изолированные ресурсы.
4. Многопоточность	Г) Механизм координации выполнения нескольких потоков для обеспечения корректного доступа к общим ресурсам и предотвращения гонок данных.
5. Синхронизация потоков	Д) Способность процесса выполнять несколько потоков одновременно, что позволяет более эффективно использовать ресурсы процессора и улучшить отзывчивость приложений.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д

18. Установите соответствие

Установите соответствие между методами управления потоками и их описаниями:

1. Планировщик потоков	А) Используются для синхронизации доступа к общим ресурсам и предотвращения гонок данных, могут принимать значения «занято» или «свободно».
2. Мьютексы	Б) Определяют порядок выполнения потоков на процессоре.
3. Семафоры	В) Представляют собой высокоуровневые абстракции, объединяющие данные и процедуры для управления доступом к общим ресурсам.
4. Мониторы	Г) Используются для сигнализации между потоками о наступлении определённых условий.
5. События	Д) Подходят для синхронизации доступа к ресурсам, поддерживают счётчик, который может быть увеличен или уменьшен, сигнализируя о количестве доступных ресурсов.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д

19. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы

Прочитайте текст и выберите все правильные утверждения о процессах в операционной системе.

А) Процесс — это программа, которая выполняется в оперативной памяти и имеет своё адресное пространство.

Б) Процессы не могут взаимодействовать друг с другом и обмениваться данными.

В) Каждый процесс имеет уникальный идентификатор (PID), который используется для его идентификации и управления.

Г) Процессы могут быть приостановлены, возобновлены или завершены операционной системой в зависимости от их приоритета и загрузки процессора.

Д) Все процессы выполняются в одном адресном пространстве и могут свободно обращаться к данным друг друга.

Ответ:

20. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы

Прочитайте текст и выберите все правильные утверждения о многопоточности в операционных системах.

А) Многопоточность позволяет процессу выполнять несколько задач одновременно, что повышает его производительность.

Б) Потоки внутри процесса имеют собственное независимое адресное пространство.

В) Многопоточность требует тщательного управления и синхронизации между потоками, чтобы избежать проблем, таких как гонки данных и взаимоблокировки.

Г) Потоки выполняются последовательно, один за другим, что снижает нагрузку на процессор.

Д) Многопоточные приложения сложнее отлаживать и тестировать из-за недетерминированного поведения и редких ошибок, которые трудно воспроизвести.

Ответ:

Ключ к тестовым заданиям

№ задания	Верный ответ	Критерии
1	В	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
2	В	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
3	А	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
4	Б	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
5	Б	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
6	В	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
7	В	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
8	Б	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
9	Б	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
10	В	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
11	многопоточность повышает производительность за счёт	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи

	параллельного выполнения задач и улучшает отзывчивость, так как длительные операции выполняются в фоновых потоках.	
12	Проблемы включают гонки данных и взаимоблокировки. Решения — использование техник синхронизации (мьютексы, семафоры) и следование лучшим практикам проектирования.	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
13	пользовательские потоки создаются приложениями, а системные — операционной системой. Системные потоки имеют более высокий приоритет и обеспечивают стабильную работу основных функций системы.	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
14	Б-В-А-Г-Д	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
15	Г-Б-В-А-Д	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
16	Е-А-Г-Б-В-Д	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
17	1-В 2-Б 3-А 4-Д 5-Г	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
18	1-Б 2-А 3-Д 4-В 5-Г	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
19	А, В, Г	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
20	А, В, Д	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи

Тема 4. Взаимодействие и планирование процессов ОК01, ОК02, ОК05, ОК09, ПК4.1, ПК4.4.

Задание 4.1.1 Лабораторная работа

Проверяемые результаты обучения: ОК01, ОК02, ОК05, ОК09, ПК4.1, ПК4.4

Цель - Освоить работу с основными командами операционной системы для управления файлами и папками, а также научиться использовать командную строку для выполнения различных задач.

Задание:

1. Запустить командную строку и изучить основные команды для навигации по файловой системе (например, cd, dir/lis).
2. Создать новую папку с помощью командной строки и перейти в неё.
3. Скопировать файлы из одной папки в другую, используя команду copy/cp.
4. Переименовать файл с помощью команды rename/mv.
5. Удалить файл или папку, используя команду del/rm.
6. Просмотреть содержимое текстового файла с помощью команды type/cat.
7. Использовать команды find/locate для поиска файлов по имени или содержимому.
8. Выполнить несколько команд последовательно, используя оператор конвейера |.
9. Подготовить отчёт о проделанной работе, включающий описание выполненных шагов, используемых команд и результатов выполнения заданий.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» – практические задачи выполнены в полном объеме, студент отвечает на все поставленные вопросы. Все задания выполнены правильно. Работа оформлена аккуратно и в соответствии с требованиями. Продemonстрировано глубокое понимание материала.

Оценка «хорошо» – студент допускает незначительные неточности, правильно применены теоретические знания. Задания выполнены демонстрировано хорошее понимание материала

Оценка «удовлетворительно» – отсутствие ошибок с небольшими ошибками. Оформление работы имеет несущественные недочеты. Про

полного объема работ; низкое качество выполнения работ, часть заданий выполнена с ошибками; Оформление работы имеет существенные недочеты; продемонстрировано базовое понимание материала

Оценка «неудовлетворительно» – отсутствие полного объема работ; в работе допущены серьёзные ошибки и нарушение всех перечисленных выше требований; отсутствует понимание материала.

Задание 4.1.2: Практическая работа:

Проверяемые результаты обучения: ОК01, ОК02, ОК05, ОК09, ПК4.1, ПК4.4

Цель - Освоить процесс установки и настройки новых устройств в операционной системе, а также научиться управлять дисковыми ресурсами, включая форматирование, разбиение дисков и настройку файловых систем.

Задание:

1. Подключить новое устройство (например, внешний жёсткий диск или USB-накопитель) к компьютеру и проследить за его автоматической установкой и настройкой операционной системой.
2. Проверить, распознано ли операционная система подключённое устройство, используя соответствующие системные утилиты или командную строку.
3. Изучить управление дисками через встроенное средство операционной системы (например, «Управление дисками» в Windows или Disk Utility в macOS).
4. Создать новый раздел на подключённом устройстве и отформатировать его в выбранной файловой системе (например, NTFS, FAT32 или exFAT).
5. Назначить букву диска или точку монтирования для созданного раздела и проверить его доступность в системе.
6. Скопировать файлы на новый раздел и убедиться в их корректном сохранении и чтении.
7. Освоить процесс разбиения диска на несколько разделов с использованием различных файловых систем и настроить параметры монтирования разделов.
8. Изучить возможности шифрования разделов и настроить шифрование на одном из разделов (например, с использованием BitLocker в Windows или FileVault в macOS).
9. Подготовить отчёт о проделанной работе, включающий описание выполненных шагов, настроек и результатов установки устройства и управления дисковыми ресурсами.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» – практические задачи выполнены в полном объеме, студент отвечает на все поставленные вопросы. Все задания выполнены правильно. Работа оформлена аккуратно и в соответствии с требованиями. Продemonстрировано глубокое понимание материала.

Оценка «хорошо» – студент допускает незначительные неточности, правильно применены теоретические знания. Задания выполнены демонстрировано хорошее понимание материала

Оценка «удовлетворительно» – отсутствие ошибок с небольшими ошибками. Оформление работы имеет несущественные недочеты. Про

полного объема работ; низкое качество выполнения работ, часть заданий выполнена с ошибками; Оформление работы имеет существенные недочеты; продемонстрировано базовое понимание материала

Оценка «неудовлетворительно» – отсутствие полного объема работ; в работе допущены серьёзные ошибки и нарушение всех перечисленных выше требований; отсутствует понимание материала.

Задание 4.1.3: Практическая работа:

Проверяемые результаты обучения: ОК01, ОК02, ОК05, ОК09, ПК4.1, ПК4.4

Цель - Научиться использовать команды работы с файлами и каталогами, а также освоить базовые операции по управлению дисками в командной строке операционной системы.

Задание:

1. Запустить командную строку и изучить основные команды для работы с файлами и каталогами, такие как cd, dir/ls, mkdir, rmdir.
2. Создать новую директорию с помощью команды mkdir.
3. Скопировать файлы из одной директории в другую, используя команду copy/cp.
4. Переместить файлы между директориями с помощью команды move/mv.
5. Удалить файл или каталог, используя команду del/rm.
6. Просмотреть содержимое текстового файла с помощью команды type/cat.
7. Использовать команду format для форматирования диска (указать параметры форматирования).
8. Разбить диск на разделы с помощью команды diskpart (или аналогичной) и создать новые тома.
9. Присвоить букву диска новому разделу и проверить его доступность в системе.
10. Подготовить отчёт о проделанной работе, включающий описание выполненных шагов, используемых команд и результатов выполнения заданий.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» – практические задачи выполнены в полном объеме, студент отвечает на все поставленные вопросы. Все задания выполнены правильно. Работа оформлена аккуратно и в соответствии с требованиями. Продемонстрировано глубокое понимание материала.

Оценка «хорошо» – студент допускает незначительные неточности, правильно применены теоретические знания. Задания выполнены демонстрировано хорошее понимание материала

Оценка «удовлетворительно» – отсутствие ошибок с небольшими ошибками. Оформление работы имеет несущественные недочеты. Про

полного объема работ; низкое качество выполнения работ, часть заданий выполнена с ошибками; Оформление работы имеет существенные недочеты; продемонстрировано базовое понимание материала

Оценка «неудовлетворительно» – отсутствие полного объема работ; в работе допущены серьёзные ошибки и нарушение всех перечисленных выше требований; отсутствует понимание материала.

Тема 5. Управление памятью ОК01, ОК02, ОК05, ОК09, ПК4.1, ПК4.4.

Задание 5.1.1 Лабораторная работа

Проверяемые результаты обучения: ОК01, ОК02, ОК05, ОК09, ПК4.1, ПК4.4

Цель - Научиться работать с основными командами операционной системы для управления файлами и папками, а также освоить использование командной строки для выполнения различных задач.

Задание:

1. Запустить командную строку и изучить основные команды для навигации по файловой системе (например, cd, dir/ls).
2. Создать новую папку с помощью командной строки и перейти в неё.
3. Скопировать файлы из одной папки в другую, используя команду copy/cp.
4. Переименовать файл с помощью команды rename/mv.
5. Удалить файл или папку, используя команду del/rm.

6. Просмотреть содержимое текстового файла с помощью команды `type/cat`.
7. Использовать команды `find/locate` для поиска файлов по имени или содержимому.
8. Выполнить несколько команд последовательно, используя оператор конвейера `|`.
9. Подготовить отчёт о проделанной работе, включающий описание выполненных шагов, используемых команд и результатов выполнения заданий.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» – практические задачи выполнены в полном объеме, студент отвечает на все поставленные вопросы. Все задания выполнены правильно. Работа оформлена аккуратно и в соответствии с требованиями. Продемонстрировано глубокое понимание материала.

Оценка «хорошо» – студент допускает незначительные неточности, правильно применены теоретические знания. Задания выполнены продемонстрировано хорошее понимание материала

Оценка «удовлетворительно» – отсутствие ошибок с небольшими ошибками. Оформление работы имеет несущественные недочеты. Про

полного объема работ; низкое качество выполнения работ, часть заданий выполнена с ошибками; Оформление работы имеет существенные недочеты; продемонстрировано базовое понимание материала

Оценка «неудовлетворительно» – отсутствие полного объема работ; в работе допущены серьёзные ошибки и нарушение всех перечисленных выше требований; отсутствует понимание материала.

Задание 5.1.2 Практическая работа

Проверяемые результаты обучения: *OK01, OK02, OK05, OK09, ПК4.1, ПК4.4*

Цель - Научиться использовать команды работы с файлами и каталогами, а также освоить базовые операции по управлению дисками в командной строке операционной системы.

Задание:

1. Запустить командную строку и изучить основные команды для работы с файлами и каталогами, такие как `cd`, `dir/ls`, `mkdir`, `rmdir`.
2. Создать новую директорию с помощью команды `mkdir`.
3. Скопировать файлы из одной директории в другую, используя команду `copy/cp`.
4. Переместить файлы между директориями с помощью команды `move/mv`.
5. Удалить файл или каталог, используя команду `del/rm`.
6. Просмотреть содержимое текстового файла с помощью команды `type/cat`.
7. Использовать команду `format` для форматирования диска (указать параметры форматирования).
8. Разбить диск на разделы с помощью команды `diskpart` (или аналогичной) и создать новые тома.
9. Присвоить букву диска новому разделу и проверить его доступность в системе.
10. Подготовить отчёт о проделанной работе, включающий описание выполненных шагов, используемых команд и результатов выполнения заданий.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» – практические задачи выполнены в полном объеме, студент отвечает на все поставленные вопросы. Все задания выполнены правильно. Работа оформлена аккуратно и в соответствии с требованиями. Продемонстрировано глубокое понимание материала.

Оценка «хорошо» – студент допускает незначительные неточности, правильно применены теоретические знания. Задания выполнены продемонстрировано хорошее понимание материала

Оценка «удовлетворительно» – отсутствие ошибок с небольшими ошибками. Оформление работы имеет несущественные недочеты. Про

полного объема работ; низкое качество выполнения работ, часть заданий выполнена с ошибками; Оформление работы имеет существенные недочеты; продемонстрировано базовое понимание материала

Оценка «неудовлетворительно» – отсутствие полного объема работ; в работе допущены серьёзные ошибки и нарушение всех перечисленных выше требований; отсутствует понимание материала.

Задание 5.1.3. Тестирование

Формируемые компетенции: : ОК01, ОК02, ОК05, ОК09, ПК4.1, ПК4.4.

Цель тестового задания - контроль знаний освоения дисциплины, получение ответа от испытуемого, на основе которого может быть сделан вывод о его знаниях, представлениях из определенной области содержания дисциплины.

Задание: перечень вопросов, соответствующих содержанию дисциплины.

Инструкция: выберите один правильный ответ из предложенных.

1. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Учёт участков свободной памяти с помощью связного списка свободных/занятых блоков позволяет:

- А. находить в памяти наиболее долго занятые участки
- В. выделять участки памяти произвольных размеров
- С. освобождать память, занятую неактивными процессами

Ответ:

2. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Использование виртуальной памяти в однопрограммном режиме при условии, когда размер программы существенно больше объема доступной оперативной памяти, приводит к

- А. аварийному завершению
- В. перезапуске
- С. замедлению выполнения

Ответ:

3. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Виртуальная память позволяет

- А. загружать множество небольших программ, суммарный объем которых больше объема физической памяти
- В. отказаться от предоставления прикладным процессам оперативной памяти
- С. загружать программы, скомпилированные для другого процессора

Ответ:

4. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Сегментная организация памяти ... отдельно скомпилированных процедур

- А. упрощает компоновку
- В. невозможна без
- С. усложняет компоновку

Ответ:

5. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Как называется модель, при которой распределение реальной памяти производится блоками постоянной длины?

- А. сегментная модель
- В. страничная модель
- С. статическая модель

Ответ:

6. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Элементы, присущие каждому процессу, -

- А. состояние
- В. адресное пространство
- С. счетчик команд

Ответ:

7. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Элементы, присущие каждому потоку, -

- А. регистры
- В. дочерние процессы
- С. сигналы и обработчики сигналов

Ответ:

8. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Во сколько раз во многих системах создание потоков осуществляется быстрее, чем создание процессов?

- А. 100 - 1000 раз
- В. > 1000 раз
- С. 10 - 100 раз

Ответ:

9. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Планирование, которое можно использовать для получения предсказуемых результатов, называется ...

- А. лотерейным планированием
- В. гарантированным планированием
- С. приоритетным планированием

Ответ:

10. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Алгоритмы планирования процессов-требует, чтобы для каждого задания была оценка в потребностях машинного времени. То есть процесс с наименьшим временем выполнения ставится вперед в очереди.

- А. FCFS
- В. SJF
- С. RR

Ответ:

11. Ответьте на вопрос:

В чём разница между оперативной и виртуальной памятью?

12. Ответьте на вопрос:

Что такое фрагментация памяти и как она влияет на производительность системы?

13. Ответьте на вопрос:

Какие механизмы используются операционной системой для управления памятью и предотвращения конфликтов между процессами?

14. Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между типом памяти и его характеристиками:

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

1. ОЗУ	А) Долговременное хранение данных
2. ПЗУ	Б) Быстрое чтение и запись данных
3. Внешняя память	В) Гибкое сочетание различных механизмов защиты
4. Кэш-память	Г) Хранение неизменяемой информации

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д

15. Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между методом управления памятью и его описанием::

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

1. Свопинг (swap)	А) Метод распределения памяти, при котором процессу выделяются участки памяти переменного размера в соответствии с его текущими потребностями
2. Сегментация	Б) Временное перемещение части процессов из оперативной памяти на диск и обратно для освобождения ресурсов
3. Страничное распределение	В) Разделение памяти на фиксированные по размеру блоки (страницы), что упрощает управление памятью и обеспечивает более эффективное использование ресурсов
4. Динамическое распределение	Г) Разделение памяти на логические сегменты, каждый из которых может иметь свой размер и использоваться для хранения различных частей программы

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д

Ключ к тестовым заданиям

№ задания	Верный ответ	Критерии
1	В	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
2	С	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
3	А	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
4	А	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
5	В	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
6	В	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
7	А	1б – полное правильное соответствие

		0 б – остальные случаи
8	С	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
9	А	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
10	В	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
11	оперативная память — это физическое устройство для временного хранения данных, к которым процессор должен получать быстрый доступ, а виртуальная память — это метод управления памятью, при котором используется часть жёсткого диска для расширения объёма доступной памяти, что позволяет запускать более объёмные программы	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
12	фрагментация памяти — это состояние, при котором свободные участки памяти распределены неравномерно, что приводит к неэффективному использованию памяти и снижению производительности системы из-за необходимости поиска подходящих блоков памяти для новых данных.	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
13	операционная система использует механизмы, такие как разделение адресного пространства для каждого процесса, виртуальная память, таблицы страниц и механизмы защиты памяти, чтобы предотвратить конфликты между процессами и обеспечить безопасное и эффективное использование памяти.	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
14	А-1 Б-1 В-3 Г-4	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
15	А-2 Б-1 В-3 Г-4	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи

Тема 6. Файловая система и ввод и вывод информации ОК01, ОК02, ОК05, ОК09, ПК4.1, ПК4.4.

Задание 6.1.1 Лабораторная работа

Проверяемые результаты обучения: ОК01, ОК02, ОК05, ОК09, ПК4.1, ПК4.4

Цель - Освоить методы резервного хранения данных и научиться создавать командные файлы для автоматизации задач в операционной системе.

Задание:

Изучить основные принципы резервного хранения данных, включая выбор методов и инструментов для резервного копирования.

Создать резервную копию важных файлов и папок с помощью встроенных средств

операционной системы или сторонних программ.

Настроить расписание для автоматического резервного копирования данных.

Изучить синтаксис и основные команды для создания командных файлов (batch-файлов).

Создать командный файл для выполнения следующих задач:

создание резервной копии указанной папки;

архивирование скопированных файлов;

отправка уведомления об успешном выполнении задачи.

Протестировать созданный командный файл и убедиться в его корректной работе.

Подготовить отчёт о проделанной работе, включающий описание выполненных шагов, используемых команд и результатов выполнения заданий.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» – практические задачи выполнены в полном объеме, студент отвечает на все поставленные вопросы. Все задания выполнены правильно. Работа оформлена аккуратно и в соответствии с требованиями. Продемонстрировано глубокое понимание материала.

Оценка «хорошо» – студент допускает незначительные неточности, правильно применены теоретические знания. Задания выполнены демонстрировано хорошее понимание материала

Оценка «удовлетворительно» – отсутствие ошибок с небольшими ошибками. Оформление работы имеет несущественные недочеты. Про

полного объема работ; низкое качество выполнения работ, часть заданий выполнена с ошибками; Оформление работы имеет существенные недочеты; продемонстрировано базовое понимание материала

Оценка «неудовлетворительно» – отсутствие полного объема работ; в работе допущены серьёзные ошибки и нарушение всех перечисленных выше требований; отсутствует понимание материала.

Задание 6.1.2 Практическая работа

Проверяемые результаты обучения: *OK01, OK02, OK05, OK09, ПК4.1, ПК4.4*

Цель - Научиться конфигурировать файлы в операционной системе и освоить методы управления процессами для обеспечения эффективной работы системы.

Задание:

Изучить структуру и назначение основных конфигурационных файлов операционной системы (например, файлы в директории /etc в Linux или файлы в C:\Windows\System32 в Windows).

Изменить параметры конфигурации в одном из файлов (например, настроить параметры сети или параметры запуска службы) и проверить эффект от внесённых изменений.

Создать резервные копии конфигурационных файлов перед внесением изменений для возможности восстановления исходной конфигурации при необходимости.

Изучить команды для отображения списка текущих процессов в системе (например, ps в Linux или tasklist в Windows).

Определить процессы, потребляющие наибольшее количество ресурсов процессора и памяти, и проанализировать их влияние на производительность системы.

Завершить один или несколько процессов, используя соответствующие команды (например, kill в Linux или taskkill в Windows), и оценить эффект от их завершения.

Запустить новый процесс и отслеживать его выполнение с помощью команд для мониторинга процессов.

Подготовить отчёт о проделанной работе, включающий описание выполненных шагов,

используемых команд и результатов выполнения заданий.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» – практические задачи выполнены в полном объеме, студент отвечает на все поставленные вопросы. Все задания выполнены правильно. Работа оформлена аккуратно и в соответствии с требованиями. Продemonстрировано глубокое понимание материала.

Оценка «хорошо» – студент допускает незначительные неточности, правильно применены теоретические знания. Задания выполнены демонстрировано хорошее понимание материала

Оценка «удовлетворительно» – отсутствие ошибок с небольшими ошибками. Оформление работы имеет несущественные недочеты. Про

полного объема работ; низкое качество выполнения работ, часть заданий выполнена с ошибками; Оформление работы имеет существенные недочеты; продемонстрировано базовое понимание материала

Оценка «неудовлетворительно» – отсутствие полного объема работ; в работе допущены серьёзные ошибки и нарушение всех перечисленных выше требований; отсутствует понимание материала.

Задание 6.1.3. Тестирование

Формируемые компетенции: ОК01, ОК02, ОК05, ОК09, ПК4.1, ПК4.4

Цель тестового задания - контроль знаний освоения дисциплины, получение ответа от испытуемого, на основе которого может быть сделан вывод о его знаниях, представлениях из определенной области содержания дисциплины.

Задание: перечень вопросов, соответствующих содержанию дисциплины.

Инструкция: выберите один правильный ответ из предложенных

1. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Расширение файла указывает:

- A. на дату его создания
- B. на тип данных, хранящихся в нем
- C. на путь к файлу
- D. это произвольный набор символов

Ответ:

2. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Файл — это:

- A. поименованная группа данных в долговременной памяти
- B. любая группа данных на диске
- C. папка
- D. каталог

Ответ:

3. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

В индексном дескрипторе записаны:

- A. идентификатор владельца файла
- B. время последней модификации файла
- C. время последнего доступа к файлу
- D. время первого обращения к файлу

Ответ:

4. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Команда `mkdir` позволяет

- A. создать подкаталог в текущем каталоге
- B. сменить владельца файла и группы файлов
- C. копировать файлы

Ответ:

5. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Если вам необходимо не скопировать, а переместить файл из одного каталога в другой, вы можете воспользоваться командой

- A. `mv`.
- B. `cp`
- C. `cat`

Ответ:

6. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Команда `find` может искать файлы по:

- A. имени
- B. размеру
- C. дате создания
- D. атрибутам
- E. меткам доступа

Ответ:

7. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Чтобы разбить файл на несколько частей следует использовать команду ...

- A. `cp`
- B. `cat`
- C. `split`

Ответ:

8. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Чтобы получить информацию о правах доступа, можно использовать команду `ls` с ключом

- A. `-l`
- B. `-r`
- C. `-u`

Ответ:

9. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Сколько символов содержится в записи о правах доступа для каждого файла в ОС Linux

- A. 7
- B. 8
- C. 9
- D. 10

Ответ:

10. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Устройство управления в электронике и вычислительной технике — это:

- A. драйвер
- B. контроллер
- C. утилита
- D. манипулятор

Ответ:

11. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы

Прочитайте текст и выберите все правильные утверждения о файловой системе

A) Файловая система — это способ организации и хранения файлов и каталогов на диске.

B) Все файловые системы поддерживают одинаковые типы файлов и атрибуты.

B) Файловая система обеспечивает быстрый доступ к данным и защищает их от несанкционированного доступа.

Г) Файловые системы могут быть разных типов, например, NTFS, FAT32, ext4, и каждый тип имеет свои особенности и ограничения.

Д) Файловая система не влияет на производительность и надёжность работы операционной системы.

Ответ:

12. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы

Прочитайте текст и выберите все правильные утверждения о процессе ввода-вывода информации.

A) Ввод-вывод информации — это процесс обмена данными между оперативной памятью и внешними устройствами, такими как жёсткий диск, клавиатура и принтер.

B) Операционная система не участвует в процессе ввода-вывода и передаёт управление напрямую приложениям.

B) Для управления вводом-выводом используются специальные системные вызовы и драйверы устройств.

Г) Все устройства ввода-вывода работают одинаково и не требуют настройки или конфигурирования.

Д) Эффективность процесса ввода-вывода может влиять на общую производительность системы.

13. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы

Прочитайте текст и выберите все правильные утверждения о буферизации при вводе-выводе.

A) Буферизация — это метод временного хранения данных в памяти для сглаживания различий в скорости обмена данными между устройствами.

B) Буферизация всегда улучшает производительность системы и не имеет недостатков.

B) При буферизации данные могут временно храниться в оперативной памяти или на диске.

Г) Буферизация не влияет на время отклика системы и не может привести к задержкам.

Д) Буферизация может использоваться для оптимизации чтения и записи файлов, а также для обработки сетевых данных.

14. Прочитайте текст и установите последовательность

Прочитайте текст и установите правильную последовательность этапов процесса записи файла в файловой системе:

A) Ядро операционной системы преобразует логические адреса в физические адреса на диске.

B) Пользовательское приложение инициирует запись файла.

B) Файловая система выделяет место для хранения файла.

Г) Данные файла записываются на диск.

Д) Обновляются системные структуры данных файловой системы (каталоги, таблицы распределения).

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо

--	--	--	--	--

15. Прочитайте текст и установите последовательность

Прочитайте текст и установите правильную последовательность этапов процесса чтения файла из файловой системы:

А) Ядро операционной системы преобразует логические адреса файла в физические адреса на диске.

Б) Пользовательское приложение запрашивает чтение файла.

В) Данные файла считываются с диска в буфер памяти.

Г) Файловая система находит местоположение файла на диске.

Д) Приложение получает доступ к данным файла в буфере памяти.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо

--	--	--	--	--

Ключ к тестовым заданиям

№ задания	Верный ответ	Критерии
1	Г	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
2	Д	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
3	А	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
4	В	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
5	Б	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
6	В	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
7	В	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
8	В	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
9	В	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
10	В	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
11	А, В, Г	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
12	А, В, Д	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
13	А, В, Д	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
14	Б, В, А, Г, Д	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
15	Б, Г, А, В, Д	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи

Тема 7. Работа в операционных системах и средах ОК01, ОК02, ОК05, ОК09, ПК4.1, ПК4.4.

Задание 7.1.1 Лабораторная работа

Проверяемые результаты обучения: ОК01, ОК02, ОК05, ОК09, ПК4.1, ПК4.4

Цель - Изучить процесс установки операционной системы с использованием эмулятора и освоить основные настройки операционной системы после установки.

Задание:

Выбрать и установить программу-эмулятор операционной системы (например, VirtualBox или VMware).

Настроить параметры виртуальной машины в эмуляторе, такие как объём оперативной памяти, размер жёсткого диска и количество процессоров.

Скачать образ операционной системы (ISO-файл) для установки.

Запустить виртуальную машину и выполнить установку операционной системы, следуя инструкциям на экране.

После установки операционной системы настроить основные параметры, такие как язык, время и дата, сетевые настройки и учётные записи пользователей.

Установить базовые программы и обновления для операционной системы.

Создать резервную копию установленной операционной системы в эмуляторе.

Подготовить отчёт о проделанной работе, включающий описание выполненных шагов, настроек и результатов установки операционной системы.

Критерии оценивания:

Оценка «отлично» – полный объем выполненных работ, выполнены все задания лабораторной работы, продемонстрировано глубокое понимание материала самостоятельность выполнения работы, аккуратность и законченность работы.

Оценка «хорошо» – все задания лабораторной работы выполнены, работа оформлена с незначительными отклонениями от требований, продемонстрировано хорошее понимание материала

Оценка «удовлетворительно» - задания лабораторной работы выполнены с замечаниями, работа имеет существенные отклонения в оформлении, продемонстрировано базовое понимание материала.

Оценка «неудовлетворительно» – отсутствие полного объема работ; в работе допущены серьёзные ошибки и нарушение всех перечисленных выше требований.

Задание 7.1.2 Практическая работа

Проверяемые результаты обучения: *OK01, OK02, OK05, OK09, ПК4.1, ПК4.4*

Цель - Научить студентов эффективно работать с текстовым редактором, архиватором и операционной оболочкой, а также развить навыки выполнения стандартных операций в этих программах.

Задание:

1. Работа с текстовым редактором:
 - Создать новый текстовый документ и ввести в него произвольный текст объёмом не менее 100 слов.
 - Отформатировать текст: задать шрифт, размер шрифта, начертание, выравнивание, межстрочный интервал.
 - Разбить текст на абзацы и добавить заголовки.
 - Сохранить документ в формате .docx и .pdf.
2. Работа с архиватором:
 - Выбрать несколько файлов и папок на компьютере.
 - Сжать выбранные файлы и папки с помощью архиватора в один архив.
 - Распаковать архив в указанную папку.
3. Работа с операционной оболочкой:
 - Переместить файлы и папки между различными директориями.
 - Скопировать файлы и папки в буфер обмена и вставить их в другую директорию.
 - Удалить файлы и папки.
 - Создать новую папку и переименовать её.

Критерии оценивания:

Оценка «отлично» – полный объем выполненных работ, выполнены все задания лабораторной работы, продемонстрировано глубокое понимание материала самостоятельность выполнения работы, аккуратность и законченность работы.

Оценка «хорошо» – все задания лабораторной работы выполнены, работа оформлена с незначительными отклонениями от требований, продемонстрировано хорошее понимание материала

Оценка «удовлетворительно» - задания лабораторной работы выполнены с замечаниями, работа имеет существенные отклонения в оформлении, продемонстрировано базовое понимание материала.

Оценка «неудовлетворительно» – отсутствие полного объема работ; в работе допущены серьезные ошибки и нарушение всех перечисленных выше требований.

Задание 7.1.3. Тестирование

Формируемые компетенции: ОК01, ОК02, ОК05, ОК09, ПК4.1, ПК4.4

Цель тестового задания - контроль знаний освоения дисциплины, получение ответа от испытуемого, на основе которого может быть сделан вывод о его знаниях, представлениях из определенной области содержания дисциплины.

Задание: перечень вопросов, соответствующих содержанию дисциплины.

Инструкция: выберите один правильный ответ из предложенных

1. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы

Основные команды Bash

- A. man, cat, echo, head
- B. main, int, char, float
- C. write, readln, begin, var

Ответ:

2. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы

Какая команда выводит выражение или содержимое переменной (stdout), но имеет ограничения в использовании?

- A. printf
- B. pushd
- C. echo

Ответ:

3. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы

Команда, вызывающая уничтожение переменных оболочки

- A. kill
- B. unset
- C. pwd

Ответ:

4. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы

С какой строки должен начинаться любой bash-скрипт?

- A. #!/bin/bash
- B. #!/bash
- C. #!/bash/start

Ответ:

5. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы

Что делает команда papo?

- A. Ничего
- B. Открывает каталог
- C. Открывает текстовый редактор
- D. Удаляет текстовый файл

Ответ:

6. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы

Что попросит сделать терминал, после вывода команды `sudo`?

- A. Закрыть терминал
- B. Ввести пароль
- C. Ввести имя пользователя
- D. Получить права суперпользователя

Ответ:

7. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы

С каких дополнительных ключом команда `ls` покажет почти всю информацию файлах в каталоге.

- A. `-ar`
- B. `-al`
- C. `-as`

Ответ:

8. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы

Команда, которая выполняет завершение работы сценария

- A. `Exit`
- B. `Out`
- C. `Exec`

Ответ:

9. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы

Переменная, которая содержит выходной статус последней запущенной команды.

- A. `+` `$*`
- B. `$?`
- C. `$!`

Ответ:

10. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы

Что делает команда `jobs`?

- A. Показывает список запущенных в командной оболочке задач, либо информацию о конкретной задаче по её номеру.
- B. Переключает поток ввода на текущую задачу и продолжает её исполнение.
- C. Продолжает исполнение текущей приостановленной задачи в фоновом режиме.

11. Прочитайте текст и установите соответствие

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

1. Управление файлами и папками	А) Панель задач
2. Запуск и управление приложениями	Б) Проводник (File Explorer)
3. Настройка параметров системы	В) Диспетчер задач
4. Мониторинг работы системы	Г) Панель управления
5. Обеспечение взаимодействия с пользователем	Д) Рабочий стол

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д

12. Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите типы операционных систем с их примерами

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

1. Desktopные.	А) Windows 10.
2. Мобильные.	Б) iOS.
3. Серверные.	В) Ubuntu Server.
4. Встроенные.	Г) Android
	Д) Windows IoT
	Е) macOS
	Ж) QNX.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж

13. Ответьте на вопрос:

Если на компьютере установлено несколько операционных систем, и при загрузке предлагается выбрать одну из них, как называется программа, которая предоставляет такой выбор?

14. Ответьте на вопрос:

Представьте, что у вас есть два файла с одинаковыми именами, но разными расширениями (например, «документ.txt» и «документ.docx»). Можно ли сохранить оба файла в одной папке в большинстве операционных систем? Почему?

15. Ответьте на вопрос:

Если вы хотите запустить приложение, которое не совместимо с вашей операционной системой, что можно предпринять для его запуска? Рассмотрите варианты использования эмуляторов и виртуальных машин.

Ключ к тестовым заданиям

№ задания	Верный ответ	Критерии
1	А	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
2	С	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
3	В	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
4	А	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи

5	В	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
6	В	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
7	В	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
8	А	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
9	В	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
10	А	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
11	БВАГД	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
12	1-А,Е; 2-Б,Г; 3-В; 4-Д,Ж	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
13	Такая программа называется загрузчиком (или менеджером загрузки)	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
14	Да, можно. Большинство операционных систем позволяет сохранять файлы с одинаковыми именами, но разными расширениями в одной папке, так как полное имя файла (включая расширение) считается уникальным.	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
15	Можно использовать эмулятор, который имитирует среду другой операционной системы, или виртуальную машину, которая создаёт изолированную среду для запуска ОС и приложений в ней.	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи

Вопросы для самоконтроля и подготовки к экзамену ОК01, ОК02, ОК05, ОК09, ПК4.1, ПК4.4.

1. Что такое операционная система и какие функции она выполняет?
2. Перечислите основные компоненты операционной системы.
3. В чём разница между монолитными и микроядерными операционными системами?
4. Какие существуют типы операционных систем? Приведите примеры.
5. Что такое процесс в контексте операционных систем? Опишите основные состояния процесса и переходы между ними.
6. Как осуществляется управление памятью в операционных системах?
7. Что такое файловая система и какие основные функции она выполняет?
8. Какие существуют методы защиты данных в операционных системах?
9. Как осуществляется взаимодействие пользователя с операционной системой?
10. Что такое многозадачность и какие виды многозадачности существуют?
11. Как операционная система управляет устройствами ввода-вывода?
12. Что такое сетевая операционная система и какие особенности она имеет?
13. Как осуществляется установка и настройка операционной системы?
14. Какие существуют инструменты для мониторинга и оптимизации работы операционной системы?
15. Какие основные принципы работы с файлами и папками в операционной системе?
16. Что такое интерфейс командной строки и для чего он используется?
17. Как осуществляется управление пользователями и правами доступа в операционной системе?
18. Что такое драйверы устройств и зачем они нужны?
19. Как операционная система обеспечивает совместимость с различным программным обеспечением?
20. Какие существуют методы оптимизации производительности операционной системы?
21. Что такое виртуальная память и как она работает?
22. Как осуществляется обновление операционной системы и программного обеспечения?
23. Какие существуют способы резервного копирования и восстановления данных в операционной системе?
24. Что такое многопользовательский режим и как операционная система обеспечивает безопасность данных при его использовании?

Критерии оценки

Оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

Оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с

большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.