ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сведения о сертификате ЭП
Сертификат: 1ea208e57bd5c15d3d0fdd330db1ae60
Владелец: Соколов Максим Александрович
Действителен: с 06.08.2026 по 30.10.2027

УТВЕРЖДЕНО:
Ученым советом Института сервисных технологий
Протокол № 24 от «16» января 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ

основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности: ***09.02.07 Информационные системы и программирование***

Квалификация: ***Специалист по информационным системам***

год начала подготовки: 2025

Разработчики:

должность	ученая степень и звание, ФИО
преподаватель	***Ашырглыжов Е.Х***

Рабочая программа согласована и одобрена руководителем ППССЗ:

должность	ученая степень и звание, ФИО
преподаватель	***Границына М.С.***

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общая характеристика рабочей программы дисциплины

2 Структура и содержание учебной дисциплины

3 Методические указания по проведению практических занятий/лабораторных работ/семинаров, занятий в форме практической подготовки (при наличии), и самостоятельной работе

4 Фонд оценочных средств дисциплины

5 Условия реализации программы дисциплины

6 Информационное обеспечение реализации программы

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Операционные системы и среды»

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Операционные системы и среды» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Осваиваемые компетенции

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 6.4.	Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.
ПК 6.5.	Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием.
ПК 7.2.	Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.
ПК 7.3.	Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.
ПК 7.5.	Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- 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 операционные системах.

2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	80
в т.ч. в форме практической подготовки (если предусмотрено)	-
в т. ч.:	
теоретическое обучение	30
практические и лабораторные занятия *(если предусмотрено)*	32
Самостоятельная работа	4
Консультации	2
Промежуточная аттестация (Экзамен в 3 семестре)	12

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Операционные системы и среды»

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)** *(если предусмотрены)*	**Объем часов**	**Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы**
1	2	3	4
Тема 1. История, назначение и функции операционных систем	**Лекционные занятия**	4	*ОК 01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК 6.4, ПК6.5, ПК 7.2, ПК 7.3, ПК7.5*
	История, назначение, функции и виды операционных систем		
	Практические занятия	2	
	Практическая работа №1		
Тема 2. Архитектура операционной системы	**Лекционные занятия**	4	*ОК 01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК 6.4, ПК6.5, ПК 7.2, ПК 7.3, ПК7.5*
	Структура операционных систем. Виды ядра операционных систем. Микроядерная архитектура (модель клиент-сервер)		
	Практические занятия	6	
	Практическая работа №2,№3		
Тема 3. Общие сведения о процессах и потоках	**Лекционные занятия**	6	*ОК 01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК 6.4, ПК6.5, ПК 7.2, ПК 7.3, ПК7.5*
	Модель процесса. Создание процесса. Завершение процесса. Иерархия процесса. Состояние процесса. Реализация процесса. Применение потоков. Классификация потоков. Реализация потоков.		
	Практические занятия	4	
	Практическая работа №4,№5		
Тема 4. Взаимодействие и планирование процессов	**Лекционные занятия**	2	*ОК 01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК 6.4, ПК6.5,*
	Взаимодействие и планирование процессов		
	Практические занятия	4	

	Практическая работа №6,№7		*ПК 7.2, ПК 7.3, ПК7.5*
Тема 5. Управление памятью	**Лекционные занятия**	6	*ОК 01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК 6.4, ПК6.5, ПК 7.2, ПК 7.3, ПК7.5*
	Абстракция памяти. Виртуальная память. Разработка, реализация и сегментация страничной реализации памяти.		
	Практические занятия	4	
	Практическая работа №8,№9		
Тема 6. Файловая система и ввод и вывод информации	**Лекционные занятия**	4	*ОК 01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК 6.4, ПК6.5, ПК 7.2, ПК 7.3, ПК7.5*
	Файловая система и ввод и вывод информации		
	Практические занятия	6	
	Практическая работа №10		
Тема 7. Работа в операционных системах и средах	**Лекционные занятия**	4	*ОК 01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК 6.4, ПК6.5, ПК 7.2, ПК 7.3, ПК7.5*
	Управление безопасностью. Планирование и установка операционной системы.		
	Практические занятия	6	
	Практическая работа №11		
	Самостоятельная работа	4	
	Проработка конспекта лекций по теме, изучение дополнительной литературы и источников сети интернет.		
	Перечень практических работ: 1. Использование сервисных программ поддержки интерфейсов. Настройка рабочего стола. Настройка системы с помощью Панели управления. Работа со встроенными приложениями. 2. Управление памятью. 3. Управление процессами с помощью команд операционной системы для работы с процессами. 4. Исследование соотношения между представляемым и истинным объёмом занятой дисковой памяти. Изучение влияния количества файлов на время, необходимое для их копирования.		

	5. Работа с программой «Файл-менеджер Проводник». Работа с файловыми системами и дисками. 6. Диагностика и коррекция ошибок операционной системы, контроль доступа к операционной системе. 7. Установка и настройка системы. Установка параметров автоматического обновления системы. Установка новых устройств. Управление дисковыми ресурсами. 8. Работа с командами в операционной системе. Использование команд работы с файлами и каталогами. Работа с дисками. 9. Конфигурирование файлов. Управление процессами в операционной системе. Резервное хранение, командные файлы. 10. Работа с текстовым редактором. Работа с архиватором. Работа с операционной оболочкой. 11. Изучение эмуляторов операционных систем. Установка операционной системы.		
Консультации		**2**	
Промежуточная аттестация (экзамен в 3 семестре)		**12**	
Всего		**80**	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:
1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. Методические указания по проведению практических занятий/лабораторных работ/семинаров, занятий в форме практической подготовки (при наличии), и самостоятельной работе

Практические занятия заключаются в выполнении студентами, под руководством преподавателя, комплекса учебных заданий направленных на усвоение научно-теоретических основ учебной дисциплины, приобретение практических навыков овладения методами практической работы с применением современных средств компьютерной графики, мультимедиа, коммуникационных технологий.

Практические занятия способствуют более глубокому пониманию теоретического материала учебного курса, а также развитию, формированию и становлению различных уровней составляющих профессиональной компетентности студентов. Наряду с формированием умений и навыков в процессе практических занятий обобщаются, систематизируются, углубляются и конкретизируются теоретические знания, вырабатывается способность и готовность использовать эти навыки на практике, развиваются интеллектуальные умения.

Практические занятия проводятся в форме практических работ.

3.1. Тематика и содержание практических занятий

Тема: История, назначение, функции и виды операционных систем.

Практическая работа: Использование сервисных программ поддержки интерфейсов. Настройка рабочего стола. Настройка системы с помощью Панели управления. Работа со встроенными приложениями.

Тема: Структура операционных систем. Виды ядра операционных систем. Микроядерная архитектура (модель клиент-сервер

Практическая работа: Управление памятью.

Практическая работа: Управление процессами с помощью команд операционной системы для работы с процессами.

Тема: Модель процесса. Создание процесса. Завершение процесса. Иерархия процесса. Состояние процесса. Реализация процесса. Применение потоков. Классификация потоков. Реализация потоков.

Практическая работа: Исследование соотношения между представляемым и истинным объёмом занятой дисковой памяти. Изучение влияния количества файлов на время, необходимое для их копирования.

Практическая работа: Работа с программой «Файл-менеджер Проводник». Работа с файловыми системами и дисками.

Тема: Взаимодействие и планирование процессов

Практическая работа: Диагностика и коррекция ошибок операционной системы, контроль доступа к операционной системе.

Практическая работа: Установка и настройка системы. Установка параметров автоматического обновления системы. Установка новых устройств. Управление дисковыми ресурсами.

Тема: Абстракция памяти. Виртуальная память. Разработка, реализация и сегментация страничной реализации памяти

Практическая работа: Работа с командами в операционной системе. Использование команд работы с файлами и каталогами. Работа с дисками.
Практическая работа: Конфигурирование файлов. Управление процессами в операционной системе. Резервное хранение, командные файлы.

Тема: Файловая система и ввод и вывод информации
Практическая работа: Работа с текстовым редактором. Работа с архиватором. Работа с операционной оболочкой.

Тема: Управление безопасностью. Планирование и установка операционной системы.
Практическая работа: Изучение эмуляторов операционных систем. Установка операционной системы.

3.2. Тематика и содержание самостоятельной работы

Самостоятельная работа является неотъемлемой частью образовательного процесса, связанного с формированием компетенций обучающихся.

Целью самостоятельной (внеаудиторной) работы студентов является обучение навыкам работы с научно-теоретической, периодической, научно-технической литературой и технической документацией, необходимыми для углубленного изучения дисциплины, а также развитие у них устойчивых способностей к самостоятельному изучению и изложению полученной информации.

Формы (виды) самостоятельной работы

Самостоятельная работа выполняется в форме проработки конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем) и подготовки к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя; оформление практических работ; отчетов и подготовка к их защите.

Самостоятельная работа выполняется в форме подготовки доклада (презентации) по темам:

1. **Работа в операционных системах и средах.**

4. Фонд оценочных средств дисциплины

4.1. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

Формы промежуточной аттестации по семестрам:

№ семестра	Форма контроля
3	Экзамен

В результате промежуточной аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний:

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов,	• Компьютерное

– 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	умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	тестирование на знание терминологии по теме; • Тестирование. • Контрольная работа. • Самостоятельная работа. • Семинар • Выполнение проекта; • Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента). • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией • Решение ситуационной задачи. • *Для текущего контроля:* практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа. *Для промежуточной аттестации:* экзамен
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: – Управлять параметрами загрузки операционной системы. – Выполнять конфигурирование аппаратных устройств. – Управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей. – Управлять дисками и файловыми системами, на-		

страивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети.		

Формируемые компетенции:

Код формируемой компетенции	**Наименование компетенции**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	*Для текущего контроля:* оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. *Для промежуточной аттестации:* экзамен
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	*Для текущего контроля:* оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. *Для промежуточной аттестации:* экзамен
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	*Для текущего контроля:* оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. *Для промежуточной аттестации:* экзамен
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	*Для текущего контроля:* оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. *Для промежуточной аттестации:* экзамен
ПК 6.4.	Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями	*Для текущего контроля:* оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос.

	технического задания.	*Для промежуточной аттестации:* экзамен
ПК 6.5.	Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием.	*Для текущего контроля:* оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. *Для промежуточной аттестации:* экзамен
ПК 7.2.	Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.	*Для текущего контроля:* оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. *Для промежуточной аттестации:* экзамен
ПК 7.3.	Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.	*Для текущего контроля:* оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. *Для промежуточной аттестации:* экзамен
ПК 7.5.	Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации.	*Для текущего контроля:* оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. *Для промежуточной аттестации:* экзамен

4.2. Методика применения контрольно-измерительных материалов

Контроль знаний обучающихся включает:

– Текущий контроль в виде сдачи практических работ;

– Промежуточную аттестацию в виде тестового задания.

4.3. Контрольно-измерительные материалы включают:

4.3.1. Типовые задания для оценки знаний и умений текущего контроля

Контроль и оценка результатов освоения темы осуществляется преподавателем в процессе выполнения обучающимися индивидуальных заданий **в виде практических работ, самостоятельных работ, устного опроса.**

Тестовые задания

ПК 6.4 Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.(включает ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9)

Задания **закрытого типа** на установление соответствия

Задание 1: Установите соответствие между критериями оценки качества и надежности функционирования информационной системы и их описаниями.

Критерий	**Описание**
1. Устойчивость к сбоям	A. Способность системы сохранять работоспособность при возникновении ошибок.
2. Производительность	B. Способность системы обрабатывать запросы за приемлемое время.
3. Масштабируемость	C. Возможность системы адаптироваться к увеличению нагрузки.
4. Безопасность	D. Защищенность системы от несанкционированного доступа и атак.
5. Совместимость	E. Способность системы работать с различными программными и аппаратными средами.

Варианты ответов:

1. 1-A, 2-B, 3-C, 4-D, 5-E
2. 1-B, 2-A, 3-D, 4-C, 5-E
3. 1-C, 2-D, 3-A, 4-B, 5-E
4. 1-D, 2-E, 3-B, 4-C, 5-A

Задание 2: Установите соответствие между компонентами операционной системы и их функциями.

Компонент	**Функция**
1. Ядро ОС	A. Управление аппаратными ресурсами и выполнение базовых операций.
2. Файловая система	B. Организация хранения и доступа к данным на диске.
3. Планировщик задач	C. Распределение ресурсов процессора между процессами.
4. Драйверы устройств	D. Обеспечение взаимодействия ОС с аппаратными устройствами.
5. Системные утилиты	E. Выполнение вспомогательных задач, таких как диагностика и оптимизация.

Варианты ответов:

1. 1-A, 2-B, 3-C, 4-D, 5-E
2. 1-B, 2-A, 3-D, 4-C, 5-E
3. 1-C, 2-D, 3-A, 4-B, 5-E
4. 1-D, 2-E, 3-B, 4-C, 5-A

Задания **закрытого типа** на установление последовательности

Задание 1: Установите правильную последовательность этапов оценки надежности информационной системы.

1. Анализ требований технического задания.
2. Проведение тестирования на устойчивость к сбоям.
3. Оценка времени восстановления после сбоев.
4. Анализ результатов тестирования и формирование отчета.
5. Разработка рекомендаций по улучшению надежности системы.

Варианты ответов:

1. 1, 2, 3, 4, 5
2. 2, 1, 3, 4, 5
3. 1, 3, 2, 4, 5
4. 3, 2, 1, 5, 4

Задание 2: Установите правильную последовательность действий для настройки мониторинга производительности операционной системы.

1. Определение ключевых метрик производительности (например, загрузка CPU, использование памяти).
2. Установка и настройка инструментов мониторинга (например, Zabbix, Nagios).
3. Настройка оповещений при превышении пороговых значений.
4. Тестирование работы системы мониторинга.
5. Анализ данных мониторинга и оптимизация системы.

Варианты ответов:

1. 1, 2, 3, 4, 5
2. 2, 1, 3, 4, 5
3. 1, 3, 2, 4, 5
4. 3, 2, 1, 5, 4

Задания **комбинированного типа** с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора

Задание 1: Какой из перечисленных способов наиболее эффективен для повышения безопасности операционной системы?

1. Установка последних обновлений безопасности.
2. Увеличение объема оперативной памяти.
3. Добавление новых пользователей.
4. Установка дополнительных игровых приложений.

Задание 2: Какой критерий наиболее важен для оценки качества операционной системы с точки зрения пользователя?

1. Количество строк кода в ядре системы.
2. Удобство интерфейса и простота использования.
3. Количество установленных драйверов.
4. Размер дистрибутива системы.

Задания **комбинированного типа** с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора

Задание 1: Какие из перечисленных методов наиболее эффективны для повышения безопасности операционной системы? (Выберите несколько вариантов.)

1. Установка обновлений безопасности.
2. Настройка брандмауэра.
3. Увеличение объема оперативной памяти.
4. Регулярное изменение паролей пользователей.

Задание 2: Какие из перечисленных способов наиболее эффективны для восстановления операционной системы после сбоя? (Выберите несколько вариантов.)

1. Восстановление из резервной копии.
2. Переустановка системы с форматированием диска.
3. Удаление временных файлов.
4. Использование точек восстановления системы.

Задания открытого типа с развернутым ответом

Задание 1: Предложите план тестирования для оценки надежности операционной системы. Какие тесты вы проведете и какие результаты ожидаете?
Задание 2: Опишите, как вы будете анализировать и устранять сбой в операционной системе. Какие шаги вы предпримете?

ПК 6.5 Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием.(включает ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9)

Задания **закрытого типа** на установление соответствия

Задание 1: Установите соответствие между задачами технического сопровождения и инструментами/командами, которые используются для их выполнения.

Задача	**Инструмент/Команда**
1. Проверка состояния жесткого диска и файловой системы.	A. chkdsk
2. Управление процессами в операционной системе.	B. Task Manager (Windows)
3. Настройка прав доступа к файлам и папкам.	C. chmod
4. Создание резервной копии данных.	D. rsync
5. Мониторинг использования ресурсов системы.	E. top (Linux)

Задание 2: Установите соответствие между операционными системами и их особенностями, которые важны для технического сопровождения.

Операционная система	**Характеристика**
1. Windows	A. Использует реестр для хранения настроек системы и программ.
2. Linux	B. Поддерживает множество дистрибутивов с открытым исходным кодом.
3. macOS	C. Интегрирована с экосистемой Apple, использует файловую систему APFS.
4. FreeBSD	D. Известна высокой стабильностью и используется для серверных решений.
5. Android	E. Мобильная ОС на основе ядра Linux, поддерживает приложения из Google Play.

Задания закрытого типа на установление последовательности

Задание 1: Установите правильную последовательность действий при обновлении операционной системы.

1. Проверить совместимость оборудования и программного обеспечения с новой версией ОС.
2. Создать резервную копию важных данных.
3. Загрузить установочный образ новой версии ОС.
4. Установить обновление или новую версию ОС.
5. Проверить работоспособность системы после обновления.

Задание 2: Установите правильную последовательность действий при настройке резервного копирования данных.

1. Определить критически важные данные для резервного копирования.
2. Выбрать тип резервного копирования (полное, инкрементное, дифференциальное).
3. Настроить расписание автоматического резервного копирования.
4. Выбрать место хранения резервных копий (локальный диск, облако, внешний носитель).
5. Протестировать процесс восстановления данных из резервной копии.

Задания **комбинированного типа** с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора

Задание 1:

Ситуация: В информационной системе на базе Windows Server произошел сбой, и часть данных была утеряна. Необходимо восстановить данные из резервной копии. Какое действие следует выполнить в первую очередь?

1. Немедленно перезагрузить сервер для проверки целостности системы.

2. Проверить наличие и актуальность резервной копии данных.
3. Установить последние обновления операционной системы.
4. Создать новую резервную копию текущего состояния системы.

Задание 2:

Ситуация: В Windows 10 необходимо настроить автоматическое обновление операционной системы. Какое действие следует выполнить?

1. Отключить службу Windows Update.
2. Настроить параметры обновления через "Центр обновления Windows".
3. Удалить все обновления и установить их вручную.
4. Использовать стороннее ПО для обновления системы.

Задания **комбинированного типа** с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора

Задание 1: Выберите несколько действий, которые необходимо выполнить перед обновлением операционной системы. Обоснуйте свой выбор.

Варианты ответов:

1. Создать резервную копию важных данных.
2. Проверить совместимость оборудования с новой версией ОС.
3. Удалить все программы, чтобы освободить место на диске.
4. Обновить драйверы устройств.
5. Отключить антивирусное ПО.

Задание 2: Выберите несколько методов, которые следует использовать для восстановления системы после вирусной атаки. Обоснуйте свой выбор.

Варианты ответов:

1. Запустить антивирусное сканирование.
2. Восстановить систему из резервной копии.
3. Переустановить операционную систему без попытки восстановления.
4. Удалить временные файлы и очистить кэш.
5. Обновить антивирусные базы данных.

Задания **открытого типа** с развернутым ответом

Задание 1:

Ситуация: В организации используется сервер на базе Windows Server 2019. После неудачного обновления системы сервер перестал загружаться. Опишите пошаговый план действий для восстановления работоспособности сервера. Укажите, какие инструменты и методы вы будете использовать.

ПК 7.2 Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов. .(включает ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9)

Задания закрытого типа на установление соответствия

Задание 1:
Установите соответствие между компонентом сервера и инструментом, используемым для его администрирования.

Компонент сервера	**Инструмент администрирования**
1. Сетевые настройки	A. Диспетчер задач
2. Дисковое пространство	B. Диспетчер устройств
3. Процессы и службы	C. Диспетчер дисков
4. Установленное оборудование	D. Центр управления сетями и общим доступом

Задание 2:
Установите соответствие между операционной системой и утилитой для мониторинга ресурсов сервера.

Операционная система	**Утилита для мониторинга**
1. Windows Server	A. htop
2. Linux	B. Диспетчер задач
3. macOS	C. Activity Monitor
4. FreeBSD	D. top

Задания закрытого типа на установление последовательности

Задание 1:
Установите правильную последовательность действий для настройки сетевого интерфейса в Linux.

1. Открыть терминал.
2. Проверить доступные сетевые интерфейсы с помощью команды ip a.
3. Отредактировать конфигурационный файл сетевого интерфейса (например, /etc/network/interfaces).
4. Перезагрузить сетевую службу с помощью команды sudo systemctl restart networking.
5. Проверить подключение с помощью команды ping.

Задание 2:
Установите правильную последовательность действий для создания и настройки виртуальной машины в VMware ESXi.

1. Запустить vSphere Client и подключиться к хосту ESXi.
2. Выбрать опцию "Создать новую виртуальную машину".
3. Указать параметры ВМ (ОЗУ, CPU, диск).
4. Выбрать операционную систему для установки.

5. Запустить ВМ и установить ОС.

Задания комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора

Задание 1:
Ситуация: На сервере под управлением Windows Server 2019 перестала работать служба DHCP. Какое действие следует выполнить в первую очередь?

1. Перезагрузить сервер.
2. Проверить состояние службы DHCP в "Службах".
3. Удалить и заново установить роль DHCP.
4. Отключить брандмауэр.

Задание 2:
Ситуация: В Linux-системе необходимо ограничить использование CPU для определенного процесса. Какая команда будет наиболее подходящей?

1. nice
2. cpulimit
3. kill
4. top

Задания комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора

Задание 1:
Ситуация: На сервере под управлением Windows Server 2019 необходимо обеспечить отказоустойчивость для сетевого интерфейса. Какие действия следует выполнить? (Выберите все подходящие варианты.)

1. Настроить NIC Teaming.
2. Установить дополнительный сетевой адаптер.
3. Отключить IPv6.
4. Настроить статический IP-адрес.

Задание 2:
Ситуация: В Linux-системе необходимо обеспечить безопасность SSH-доступа. Какие действия следует выполнить? (Выберите все подходящие варианты.)

1. Изменить порт SSH по умолчанию.
2. Отключить вход по паролю и использовать аутентификацию по ключам.
3. Разрешить вход пользователя root через SSH.
4. Установить fail2ban для блокировки подозрительных попыток входа.

Задания открытого типа с развернутым ответом

Задание 1: Администрирование сетевых настроек

Ситуация: На сервере под управлением Windows Server 2019 необходимо настроить статический IP-адрес, шлюз по умолчанию и DNS-серверы. Опишите пошаговый процесс выполнения этой задачи.

Задание 3: Настройка и управление службами

Ситуация: На сервере под управлением Windows Server 2019 необходимо настроить автоматический запуск службы DHCP при загрузке системы. Опишите, как это сделать.

ПК 7.3 Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов. .(включает ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9)

Задания закрытого типа на установление соответствия

Задание 1:
Установите соответствие между компонентом серверного оборудования и его минимальными требованиями для работы базы данных.

Компонент оборудования	**Минимальные требования**
1. Процессор (CPU)	A. 16 ГБ ОЗУ
2. Оперативная память (RAM)	B. SSD с объемом не менее 500 ГБ
3. Жесткий диск (HDD/SSD)	C. 4 ядра, 2.5 ГГц
4. Сетевая карта (NIC)	D. 1 Гбит/с

Задание 2:
Установите соответствие между типом сервера и рекомендуемой конфигурацией сети.

Тип сервера	**Рекомендуемая конфигурация сети**
1. Файловый сервер	A. Высокая пропускная способность (10 Гбит/с)
2. Сервер баз данных	B. Низкая задержка (Latency < 1 мс)
3. Веб-сервер	C. Средняя пропускная способность (1 Гбит/с)
4. Сервер виртуализации	D. Высокая надежность (избыточные каналы)

Задания закрытого типа на установление последовательности

Задание 1:
Установите правильную последовательность действий для формирования требований к конфигурации сервера баз данных.

1. Определить объем данных, которые будут храниться на сервере.

2. Рассчитать требуемую производительность процессора и объем оперативной памяти.
3. Выбрать тип хранилища (HDD/SSD) и его объем.
4. Определить требования к сетевой инфраструктуре.
5. Составить итоговый список требований к конфигурации.

Задание 2:
Установите правильную последовательность действий для настройки локальной сети для работы серверов.

1. Определить количество серверов и их роли.
2. Рассчитать требуемую пропускную способность сети.
3. Выбрать сетевое оборудование (коммутаторы, маршрутизаторы).
4. Настроить VLAN и QoS для приоритизации трафика.
5. Протестировать сеть на соответствие требованиям.

Задания комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора

Задание 1:
Ситуация: Для работы базы данных с большим объемом транзакций необходимо выбрать тип хранилища. Какой вариант будет наиболее подходящим?

1. HDD 7200 об/мин.
2. SSD SATA.
3. SSD NVMe.
4. HDD 5400 об/мин.

Задание 2:
Ситуация: Для сервера виртуализации необходимо выбрать процессор. Какой параметр будет наиболее важным?

1. Количество ядер.
2. Тактовая частота.
3. Объем кэш-памяти.
4. Поддержка виртуализации.

Задания комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора

Задание 1:
Ситуация: Для работы базы данных в высоконагруженной среде необходимо выбрать компоненты сервера. Какие из перечисленных характеристик будут наиболее важными? (Выберите все подходящие варианты.)

1. Многоядерный процессор.
2. Большой объем оперативной памяти.
3. Высокая пропускная способность сети.

4. Низкая задержка доступа к данным.

Задание 2:
Ситуация: Для обеспечения отказоустойчивости локальной сети необходимо выбрать решения. Какие из перечисленных вариантов подходят? (Выберите все подходящие варианты.)

1. Использование резервных каналов связи.
2. Настройка NIC Teaming.
3. Установка одного мощного коммутатора.
4. Использование протокола STP (Spanning Tree Protocol).

Задания открытого типа с развернутым ответом

Задание 1:
Ситуация: Необходимо сформировать требования к конфигурации сервера для работы с базой данных, которая будет обрабатывать 10 000 транзакций в секунду. Опишите, какие параметры оборудования и сети будут критически важны.

Задание 2:
Ситуация: Необходимо разработать требования к конфигурации локальной сети для поддержки 50 пользователей, работающих с облачными приложениями. Опишите, какие параметры сети и оборудования будут важны.

ПК 7.5 Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации. .(включает ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9)

Задания закрытого типа на установление соответствия

Задание 1:
Установите соответствие между этапом аудита безопасности и его описанием.

Этап аудита безопасности	**Описание**
1. Планирование аудита	A. Проверка соответствия системы требованиям регламентов.
2. Сбор данных	B. Определение целей, задач и методов аудита.
3. Анализ данных	C. Сбор информации о конфигурации системы и журналов.
4. Составление отчета	D. Формирование выводов и рекомендаций по улучшению безопасности.

Задание 2:
Установите соответствие между типом уязвимости и методом ее устранения.

Тип уязвимости	**Метод устранения**
1. Слабые пароли	A. Настройка брандмауэра.
2. Открытые порты	B. Внедрение политики сложных паролей.
3. Отсутствие шифрования данных	C. Закрытие неиспользуемых портов.

Тип уязвимости	**Метод устранения**
4. Необновленное ПО	D. Установка обновлений безопасности.

Задания закрытого типа на установление последовательности

Задание 1:
Установите правильную последовательность этапов проведения аудита безопасности сервера.

1. Определение целей и задач аудита.
2. Сбор данных о конфигурации сервера.
3. Проверка соответствия требованиям регламентов.
4. Анализ выявленных уязвимостей.
5. Составление отчета с рекомендациями.

Задание 2:
Установите правильную последовательность действий для проверки безопасности базы данных.

1. Проверка настроек аутентификации и авторизации.
2. Анализ журналов доступа к базе данных.
3. Проверка наличия шифрования данных.
4. Составление отчета о выявленных уязвимостях.
5. Рекомендации по улучшению безопасности.

Задания комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора

Задание 1:
Ситуация: При аудите безопасности сервера обнаружено, что на нем используется устаревшая версия операционной системы. Какое действие следует выполнить в первую очередь?

1. Установить антивирусное ПО.
2. Обновить операционную систему до последней версии.
3. Настроить брандмауэр.
4. Проверить журналы событий.

Задание 2:
Ситуация: При аудите базы данных обнаружено, что пользователи используют простые пароли. Какое действие следует выполнить в первую очередь?

1. Установить двухфакторную аутентификацию.
2. Внедрить политику сложных паролей.
3. Зашифровать данные в базе.
4. Ограничить доступ к базе данных.

Задания комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора

Задание 1:
Ситуация: При аудите безопасности сервера необходимо проверить следующие аспекты. Какие из них являются обязательными? (Выберите все подходящие варианты.)

1. Наличие и актуальность антивирусного ПО.
2. Настройки брандмауэра.
3. Журналы событий.
4. Версия операционной системы.

Задание 2:
Ситуация: При аудите базы данных необходимо проверить следующие аспекты. Какие из них являются обязательными? (Выберите все подходящие варианты.)

1. Настройки аутентификации и авторизации.
2. Шифрование данных.
3. Резервное копирование.
4. Наличие журналов доступа.

Задания открытого типа с развернутым ответом

Задание 1:
Ситуация: Необходимо провести аудит безопасности сервера под управлением Windows Server 2019. Опишите пошаговый план действий.

Задание 2:
Ситуация: Необходимо провести аудит безопасности базы данных PostgreSQL. Опишите, какие аспекты безопасности будут проверяться и как.

Перечень теоретических вопросов по курсу дисциплины Операционные системы:

1. Назначение и основные функции операционных систем
2. Основные понятия операционных систем
3. Классификация операционных систем
4. Архитектурные особенности операционных систем
5. Понятие о процессах. Состояния процессов.
6. Операции над процессами. Контекст процесса. Переключение контекста
7. Понятие о планировании. Вытесняющее и невытесняющее планирование.
8. Логическая организация механизма передачи информации
9. Организация памяти. Физическое и логическое адресные пространства. Связывание адресов.
10. Память с фиксированными разделами. Память с переменными разделами.
11. Страничная память. Сегментная , сегментно- страничня организация памяти.
12. Таблица страниц. Ассоциативная память.

13. Понятие о виртуальной памяти. Принцип адресации. Способы организации виртуальной памяти
14. Стратегии замещения страниц в виртуальной памяти.
15. Трешинг. Метод границ. Модель рабочего множества
16. Понятие файловой системе и её назначении. Разновидности файловых систем.
17. Разделы диска, файлы, каталоги. Операции с файлами.
18. Файловые системы на основе таблиц размещения файлов
19. Файловые системы на основе индексных узлов
20. Монтирование файловых систем
21. Надежность файловых систем. Журнализация.
22. Понятие внешнего устройства. Системная шина. Порты. Обмен информацией между процессором и памятью и между процессором и внешним устройством.
23. Опрос устройств и прерывания . Виды прерываний. Обработка прерываний. DMA
24. Структура контроллера устройства.
25. Структура системы ввода- вывода. Систематизация внешних устройств.
26. Функции базовой системы ввода-вывода.
27. Алгоритмы запросов к жесткому диску
28. Сетевые и распределенные операционные системы. Проблемы, возникающие при работе в сети и связанные с ними особенности сетевых систем.
29. Понятие протокола. Многоуровневая модель организации взаимодействия в сети.
30. Одноуровневая и двухуровневая адресация. Порты и сокеты. Проблемы маршрутизации.
31. Понятие о безопасной системе. Угрозы, атаки. Разновидности угроз. Идентификация и аутентификация
32. Авторизация и разграничение доступа к объектам. Домены безопасности. Матрица доступа. Списки прав доступа. Аудит и выявление вторжений.
33. Разновидности Windows. Состав и структура Windows.
34. Разновидности дистрибутивов Linux. Структура ядра Linux
35. Процесс установки операционных систем Windows и Linux. Этапы установки и действия администратора. Возможные трудности при установке и их преодоление.
36. Пользовательские интерфейсы в Linux. Выбор интерфейса для работы. Смена интерфейса . Изменение пользовательских настроек в Linux и Windows
37. Установка дополнительного программного обеспечения в Windows. Особенности установки дополнительного программного обеспечения в Linux
38. Файловые менеджеры в Windows и Linux
39. Резервное копирование. Восстановление
40. Текстовые редакторы
41. Назначение и основные функции операционных систем
42. Основные понятия операционных систем
43. Классификация операционных систем
44. Архитектурные особенности операционных систем
45. Понятие о процессах. Состояния процессов.
46. Операции над процессами. Контекст процесса. Переключение контекста
47. Понятие о планировании. Вытесняющее и невытесняющее планирование. Критерии планирования и требования к алгоритмам
48. Планирование процессов. Методы FCFS и Roud Robin
49. Приоритетное планирование процессов.
50. Планирование процессов по методу многоуровневых очередей

51. Понятие о взаимодействии процессов. Категории средств обмена информацией.
52. Логическая организация механизма передачи информации
53. Организация памяти. Физическое и логическое адресные пространства. Связывание адресов.
54. Память с фиксированными разделами. Память с переменными разделами.
55. Страничная память. Сегментная , сегментно- страничня организация памяти.
56. Таблица страниц. Ассоциативная память.
57. Понятие о виртуальной памяти. Принцип адресации. Способы организации виртуальной памяти
58. Стратегии замещения страниц в виртуальной памяти.
59. Трешинг. Метод границ. Модель рабочего множества
60. Понятие файловой системе и её назначении. Разновидности файловых систем.
61. Разделы диска, файлы, каталоги. Операции с файлами.
62. Файловые системы на основе таблиц размещения файлов
63. Файловые системы на основе индексных узлов
64. Монтирование файловых систем
65. Надежность файловых систем. Журнализация.
66. Понятие внешнего устройства. Системная шина. Порты. Обмен информацией между процессором и памятью и между процессором и внешним устройством.
67. Опрос устройств и прерывания. Виды прерываний. Обработка прерываний. DMA
68. Структура контроллера устройства.
69. Структура системы ввода- вывода. Систематизация внешних устройств.
70. Функции базовой системы ввода-вывода.
71. Алгоритмы запросов к жесткому диску
72. Сетевые и распределенные операционные системы. Проблемы, возникающие при работе в сети и связанные с ними особенности сетевых систем.
73. Понятие протокола. Многоуровневая модель организации взаимодействия в сети.
74. Одноуровневая и двухуровневая адресация. Порты и сокеты. Проблемы маршрутизации.
75. Понятие о безопасной системе. Угрозы, атаки. Разновидности угроз. Идентификация и аутентификация
76. Авторизация и разграничение доступа к объектам. Домены безопасности. Матрица доступа. Списки прав доступа. Аудит и выявление вторжений.
77. Разновидности Windows. Состав и структура Windows.
78. Разновидности дистрибутивов Linux. Структура ядра Linux
79. Процесс установки операционных систем Windows и Linux. Этапы установки и действия администратора. Возможные трудности при установке и их преодоление.
80. Пользовательские интерфейсы в Linux. Выбор интерфейса для работы. Смена интерфейса . Изменение пользовательских настроек в Linux и Windows
81. Установка дополнительного программного обеспечения в Windows. Особенности установки дополнительного программного обеспечения в Linux
82. Файловые менеджеры в Windows и Linux
83. Суть методик сжатия информации. Различие между сжатием текстовой и мультимедийной информации
84. Цели и задачи системного администрирования . Инструменты системного администрирования в Linux и Windows
85. Различные способы входа в систему в Linux и Windows и их назначение

86. Основы работы с командными интерпретаторами. Справочные системы. Обзор основных команд
87. Процесс создания и управления учетными записями пользователей в Linux и Windows
88. Настройка прав доступа к файлам и каталогам.
89. Содержание командных файлов и файлов сценариев. Наиболее часто встречающиеся команды.
90. Файлы autoexec.bat и config.sys. Назначение строк..
91. Установка оборудования в Linux и Windows. Варианты установки
92. Реестры Windows
93. Подключение рабочей станции к существующей сети. Удаленный доступ к компьютеру. Сетевые ресурсы и уровни доступа к ним. Настройка клиентов сети.
94. Настройка серверной части: установка , настройка и администрирование стандартных сетевых служб DNS, Apache, SMB, DHCP, FTP
95. Резервное копирование. Восстановление

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 1

1. Основные теоретические сведения

Операционная система - это программа, которая загружается при включении компьютера. Она производит диалог с пользователем, управляет компьютером и его ресурсами, запускает другие программы на выполнение. Наиболее непритязательной к ресурсам компьютера является операционная система MS DOS.

(copy obras.doc prn – можно распечатать не имея на компьютере Word)

(copy 1.txt + 2.txt + 3.txt all.txt – быстро объединить несколько файлов в один)

Вся информация в компьютере хранится в файлах. Файл - это логически связанная совокупность данных (программ, текстов, изображений и т.д.) определенной длины, имеющая имя. Каждый файл имеет обозначение, которое состоит из двух частей: имени и расширения. Хотя расширение файла является необязательным, его использование удобно для классификации файлов по типу, например:

.com, .exe - программы, которые могут быть выполнены; .

.bat –пактные командные файлы;

.bak - резервные копии;

.txt - текстовые файлы.

В операционной системе MS DOS есть зарезервированные имена устройств, которые нельзя использовать в качестве имени файла:

PRN - принтер; NUL - «пустое» устройство;

LPT1 - LPT3 - устройства, присоединяемые к параллельным портам;

COM1 - COM4 - устройства, связанные с последовательными асинхронными портами;

CON - при вводе информации - клавиатура, при выводе - экран;

Каталог - это специальное место на диске, в котором хранятся имена файлов, сведения о размерах, времени последнего редактирования, атрибуты и т.д. Один и тот же файл на диске может быть зарегистрирован только в одном каталоге. Текущим называется каталог, с которым в настоящий момент производится работа. По умолчанию команды DOS ищут нужные файлы в текущем каталоге. Если используется файл не из текущего каталога, необходимо указать путь к файлу, например:

c:\program files\far\far.exe - файл far.exe в подкаталоге far каталога program files.
Для указания группы файлов из одного каталога можно употреблять символы «*» (любое число любых символов) и «?» (один произвольный символ), например:
***.txt -все файлы с расширением .txt;**
d*.e* -все файлы с именем, начинающимся на d, и расширением, начинающимся на букву e;
a??.* -файлы любого расширения с длиной имени в три символа и начинающихся на букву a.
В операционной системе MS DOS взаимодействие пользователя с компьютером осуществляется посредством команд, набираемых в командной строке. Для запуска командной строки можно загрузить через панель «Пуск», меню «Все программы\Стандартные\Командная строка». Подробную информацию по любой команде можно получить одним из следующих способов:
help ***[имя_команды]***
имя_команды **/?**.
(Запускаем Пуск-Программы-Стандартные-Командная строка)
Команды состоят из имени и параметров, разделенных пробелами. Далее при записи формата команд будет принято, что параметры, заключенные в квадратные скобки, не являются обязательными.
При ввводе команд можно пользоваться следующими клавишами для редактирования вводимой команды:
F3 – вызов в командную строку предыдущей команды;
Esc – очистка всей командной строки.
Выполнение любой команды DOS можно прекратить, нажав комбинацию клавиш **Ctrl+C** или **Ctrl+Break**.
Если команда DOS выдает слишком много информации на экран, можно воспользоваться комбинацией **Ctrl+S** для приостановки выдачи. Повторное нажатие **Ctrl+S** возобновит выдачу.
Для очистки экрана монитора используется команда **cls**.
2. Команды для работы с каталогами
Смена текущего дисковода. Для этого необходимо набрать требуемое имя дисковода и двоеточие, например, **c:**.
Смена текущего каталога. Формат команды**:**
CD *[дисковод:] [путь]*
дисковод - имя накопителя, где находится искомый каталог; после имени необходимо поместить двоеточие; если имя не указано, то считается, что сменяется каталог но текущем диске;
путь - указывает путь к новому каталогу; путь должен указывать на существующий каталог;
без параметров - выводит имя текущего каталога на текущем накопителе.
Пример:
cd\ - переход в корневой каталог на текущем диске.
cd\util\nc - переход в подкаталог nc каталога util на текущем диске;
cd c:\windows
Просмотр каталога. Формат команды:
DIR *[дисковод:][путь\][имя_файла]* [/P] [/W] [/A]
(dir не понимает раздельных имен)

В имени файла можно употреблять символы * и ?. Если имя файла не задано, то выводится оглавление каталога, иначе выводятся сведения о данном файле. Если в команде не указаны дисковод или путь, то подразумевается текущий дисковод и текущий каталог.
/P- выводит список содержимого каталога постранично; при окончании вывода очередной страницы система ждет нажатия любой клавиши для продолжения вывода;
/W - задает вывод только краткой информации (имен);
/A - выводит все подкаталоги и файлы (включая скрытые и системные);
без параметров - выводит содержимое текущего каталога.
Для каждого файла из каталога сообщается его имя, расширение, размер файла в байтах, дата, время создания или последнего обновления. Подкаталоги обозначаются <DIR>, в последних строках сообщается размер свободного пространства на диске.
Пример:
dir - вывести оглавление текущего каталога;
dir *.exe - вывести сведения о файлах с расширением .exe из текущего каталога.
Создание каталога. Формат команды:
MD *[дисковод:][путь\] имя_каталога*
Пример:
md info - создание подкаталога games в текущем каталоге;
md c:\testmd – создание каталога testmd в корневом каталоге диска c:.
Уничтожение каталога. Формат команды:
RD *[дисковод:]путь*
Удаляемый каталог должен быть пустым, поэтому перед вызовом команды RD необходимо удалить все его файлы и подкаталоги.
Пример:
rd info – удаление подкаталога info в текущем каталоге;
rd c:\testmd - удаление подкаталога testmd в корневом каталоге диска c.
Копирование каталога. Формат команды:
xcopy *[source] destination*

3. Команды для работы с файлами
Копирование файлов. Формат команды:
COPY *имя_файла [+имя_файла*] *имя_копии* [/V] [/Y | /-Y]
+ - операция объединения файлов;
/V - проверка файлов после копирования;
/Y - перезапись совпадающих по имени файлов без предупреждения;
/-Y- запрос разрешения на перезапись совпадающих по имени файлов.
Если в параметре *имя_копии* отсутствует имя файла, то имена файлов при копировании не меняются. Если в параметре *имя_копии* задано имя файла, то но указывает новое имя копируемого файла. В качестве имени файла можно использовать шаблон с символами «*» и «?». Использование данных символов в имени файла параметра *имя_копии* означает, что соответствующие символы в именах копируемых файлов при копировании не меняются.
Пример:
cd c:\student\
copy con infocon.txt - ввод содержимого консоли в файл infocon.txt.
copy con infobak.txt - ввод содержимого консоли в файл infobak.txt.

Для разделения строк вводимого с консоли файла, необходимо нажимать клавишу Enter, а для окончания ввода – F6 (или Ctrl+Z) и Enter.
(Текст infocon.txt:
Консоль - это
клавиатура при вводе информации,
экран при выводе информации
Текст infobak.txt:
Файл с расширением .bak – это копия файла, сделанная перед его изменением.)
copy infocon.txt infocon.mfc – в текущем каталоге создается копия файла infocon.txt с новым именем infocon.mfc.
md infocon
copy infocon.* infocon - копирование файлов infocon.txt и infocon.mfc в папку infocon.
Переименование файлов. Формат команды:
REN *[дисковод:][путь\] имя_файла новое_имя*
В качестве имени файла можно использовать символы «*» и «?». Если дисковод и путь не указаны, то подразумеваются текущие дисковод и каталог.
Пример:
ren *.txt *.mfc - переименование всех файлов с расширением .txt в текущем каталоге в файлы с расширением .mfc.
Удаление файлов. Формат команды:
DEL *[дисковод:][путь\] имя_файла* [/P]
/P - запрашивает подтверждение перед каждым удалением. В имени файла можно употреблять символы «*» и «?».
Пример:
del *.bak - удаление всех резервных копий из текущего каталога.
Вывод содержимого файла на экран. Формат команды:
TYPE *имя_ файла*
Если команда выдает слишком много информации на экран, можно воспользоваться комбинацией **Ctrl+S** для приостановки выдачи. Повторное нажатие **Ctrl+S** возобновит выдачу.
Пример:
type c:\student\infocon\infocon.txt - вывод на экран файла infocon.txt.
4. Команды общесистемного назначения
Изменение вида приглашения DOS. Формат команды:
PROMPT *[текст]*
В тексте, указываемом в команде prompt, можно использовать следующие сочетания символов:

$p – текущий дисковод и каталог;	$h – удаление предыдущего символа;
$n – текущий дисковод;	$g – символ «>»;
$d – текущая дата;	$l – символ «<»;
$t – текущее время;	$$ - символ «$»;
$v – текущая версия операционной системы;	$b – символ «|»
$s – пробел;	$_ - переход на новую строку

Пример:
prompt pg – устанавливает приглашение DOS, содержащее информацию о текущем дисководе и каталоге и символ «>»;
prompt thhhhh$h pg – устанавливает приглашение DOS в виде текущего времени без секунд и миллисекунд, текущего дисковода и каталога и символа «>».

5. Пакетные командные файлы

В процессе работы с компьютером часто требуется повторно выполнять некоторую последовательность команд. Данные команды можно записать в специальный пакетный командный файл с расширением .bat и в дальнейшем для выполнения требуемой последовательности будет достаточно вызвать данный командный файл. При запуске файла расширение (.bat) можно не указывать.

Параметры

Командные файлы могут использовать до 9 параметров, указываемых в строке вызова файла, например,

getmark Ivanov (командный файл - getmark, параметр – Ivanov)

В тексте файла параметры обозначаются символами **%1-%9**. Если в командной строке при вызове командного файла задно меньше девяти параметров, то лишние символы замещаются пустыми строками. Параметр %0 ссылается на имя командного файла.

Вывод команд и сообщений на экран

По умолчанию команды пакетного файла выводятся на экран перед выполнением. Если в файл вставить команду **echo off**, то выполняемые за ней команды не будут выводиться на экран. Для того, чтобы избежать вывода на экран отдельной командной строки, перед текстом команды ставится символ **@**. Например, чтобы избежать вывода на экран текста echo off, следует записать его в следующем виде: **@echo off**. Команда **echo** также используется для того, чтобы вывести на экран какое-то сообщение, например,

echo Введите группу, в которой учится Иванов

Комментарии

Команда rem позволяет включить в пакетный файл комментарии, которые не будут интерпретироваться как команды во время исполнения данного файла, например,

@rem Этот текст является комментарием

Проверка условий

Команда **if** позволяет задавать условия выполнения команд в пакетном файле. Формат комнды:

IF *условие команда*

команда – это любая допустимая команда, выполняемая, если условие истинно.

условие – это одно из приведенных ниже выражений:

– **NOT условие** – истинно тогда, когда указанное условие ложно.

– **EXIST имя-файла** – условие истинно тогда, когда указанный файл существует.

– **строка1 == строка2** – условие истинно тогда, когда строка1 и строка2 полностью совпадают. Если в этих строках имеются символы %0-%9, то вместо этих символов подставляются параметры командного файла, например, if -2% == -SSS. В данном примере минус указывается для того, чтобы исключить возникновение ошибки при отработке данной команды, если файл запущен без соответствующего параметра.

Переходы

Командный файл может содержать метки и команды перехода. С их помощью можно управлять порядком выполнения команд в файле.

Рассмотрим пример командного файла, который содержит данные об успеваемости студентов по информатике. Пользователь вводит фамилию, на экране отображается оценка за экзамен.

Создать новый файл в текущем каталоге можно командой edit infolevel.bat. Новый файл автоматически откроется во встроенном редакторе MS DOS.

echo Informatitcs grades

```
if -%1 == -Petrov goto P
if -%1 == -Ivanov goto I
goto exit
:P
echo 5
goto exit
:I
echo 4
goto exit
:exit
```

После того, как работа файла отлажена, необходимо вставить в файле перед первой строкой команду @echo off.

Практическая работа № 1
Вариант 1

Задание на практическую работу:

1) Создать каталоги Personal и Hobby
2) В каталоге Personal создать файл Name.txt, содержащий информацию о фамилии, имени и отчестве студента. Здесь же создать файл Date.txt, содержащий информацию о дате рождения студента. В этом же каталоге создать файл School.txt, содержащий информацию о школе, которую закончил студент.
3) В каталоге Hobby создать файл hobby.txt с информацией об увлечениях студента, после чего скопировать его в каталог Personal и переименовать в файл Lab_№варианта.txt.
4) Очистить экран от служебных записей.
5)Объединить все файлы, хранящиеся в каталоге Personal, в файл all.txt и вывести его содержимое на экран.
6) В строке приглашения MS-DOS вывести системную дату.
7) Создать командный файл, при вызове которого указать фамилию запускающего. Если запустил Ivanov, то вывести строку: "No access", если Petrov, то вывести строку: "Speak to admin". Для всех других пользователей вывести информацию о каталоге, из которого был запущен bat-файл.

Практическая работа № 1
Вариант 2

Задание на лабораторную работу:

1) Создать каталоги Personal и Hobby
2) В каталоге Personal создать файл Name.txt, содержащий информацию о фамилии, имени и отчестве студента. Здесь же создать файл Date.txt, содержащий информацию о дате рождения студента. В этом же каталоге создать файл School.txt, содержащий информацию о школе, которую закончил студент.
3) В каталоге Hobby создать файл hobby.txt с информацией об увлечениях студента, после чего скопировать его в каталог Personal и переименовать в файл Lab_№варианта.txt.
4) Очистить экран от служебных записей.
5)Объединить все файлы, хранящиеся в каталоге Personal, в файл all.txt и вывести его содержимое на экран.
6) В строке приглашения MS-DOS вывести информацию о текущих дисководе и каталоге и символ "<"..
7) Создать командный файл, который бы выводил на экран все файлы заданного расширения. Если расширение при вызове командного файла не задано вывести: "No extention".

Практическая работа № 1
Вариант 3

Задание на лабораторную работу:

1) Создать каталоги Personal и Hobby
2) В каталоге Personal создать файл Name.txt, содержащий информацию о фамилии, имени и отчестве студента. Здесь же создать файл Date.txt, содержащий информацию о дате рождения студента. В этом же каталоге создать файл School.txt, содержащий информацию о школе, которую закончил студент.
3) В каталоге Hobby создать файл hobby.txt с информацией об увлечениях студента, после чего скопировать его в каталог Personal и переименовать в файл Lab_№варианта.txt.
4) Очистить экран от служебных записей.
5)Объединить все файлы, хранящиеся в каталоге Personal, в файл all.txt и вывести его содержимое на экран.
6) В строке приглашения MS-DOS вывести символ "$|".
7) Создать командный файл, который будет помогать информировать о среднемесячной температуре воздуха. При вызове командного файла указать кодовое слово: "winter", "summer", "middle". Если кодовое слово "winter", то вывести сообщение «Temp from 0 to -35». Если кодовое слово "summer", то вывести сообщение «Temp from 15 to 35». ». Если кодовое слово "middle", то вывести сообщение «Temp from 0 to 15». Если параметр не указан, то вывести: "Temp from -35 to 35".

Практическая работа № 1
Вариант 4

Задание на лабораторную работу:

1) Создать каталоги Personal и Hobby
2) В каталоге Personal создать файл Name.txt, содержащий информацию о фамилии, имени и отчестве студента. Здесь же создать файл Date.txt, содержащий информацию о дате рождения студента. В этом же каталоге создать файл School.txt, содержащий информацию о школе, которую закончил студент.
3) В каталоге Hobby создать файл hobby.txt с информацией об увлечениях студента, после чего скопировать его в каталог Personal и переименовать в файл Lab_№варианта.txt.
4) Очистить экран от служебных записей.
5)Объединить все файлы, хранящиеся в каталоге Personal, в файл all.txt и вывести его содержимое на экран.
6) В строке приглашения MS-DOS вывести информацию о текущем дисководе и символ пробел.
7) Создать командный файл, который удалял бы в текущем каталоге все файлы заданного расширения, при этом должно выводиться подтверждение для каждого удаления. Если расширение при вызове командного файла не заданно вывести: "No extention".

Практическая работа № 1
Вариант 5

Задание на лабораторную работу:

1) Создать каталоги Personal и Hobby
2) В каталоге Personal создать файл Name.txt, содержащий информацию о фамилии, имени и отчестве студента. Здесь же создать файл Date.txt, содержащий информацию о дате рождения студента. В этом же каталоге создать файл School.txt, содержащий информацию о школе, которую закончил студент.
3) В каталоге Hobby создать файл hobby.txt с информацией об увлечениях студента, после чего скопировать его в каталог Personal и переименовать в файл Lab_№варианта.txt.
4) Очистить экран от служебных записей.
5)Объединить все файлы, хранящиеся в каталоге Personal, в файл all.txt и вывести его содержимое на экран.
6) В строке приглашения MS-DOS вывести текущую версию операционной системы.
7) Создать командный файл, при вызове которого указать любое число от 1 до 4. Вывести строку «Hierarchy of ideas». Далее, если была введена цифра 1, то вывести строку «feelings», если цифра 2 – то строку «abstractions», 3 – «facts», 4 – «knowledge», в противном случае вывести строку «This level doesn’t exist». Если параметр не был указан, вывести строку «No parameter».

Практическая работа № 1
Вариант 6

Задание на лабораторную работу:

1) Создать каталоги Personal и Hobby
2) В каталоге Personal создать файл Name.txt, содержащий информацию о фамилии, имени и отчестве студента. Здесь же создать файл Date.txt, содержащий информацию о дате рождения студента. В этом же каталоге создать файл School.txt, содержащий информацию о школе, которую закончил студент.
3) В каталоге Hobby создать файл hobby.txt с информацией об увлечениях студента, после чего скопировать его в каталог Personal и переименовать в файл Lab_№варианта.txt.
4) Очистить экран от служебных записей.
5)Объединить все файлы, хранящиеся в каталоге Personal, в файл all.txt и вывести его содержимое на экран.
6) В строке приглашения MS-DOS вывести системную дату и время.
7) Создать командный файл, при вызове которого указывается модель процессора семейства Intel Pentium (I, II, III, IV). Каждой такой модели сопоставить число транзисторов (3100000, 7500000, 24000000, 42000000 соответственно) и вывести на экран. Если модель не была указана, вывести строку «No parameter».

Практическая работа № 1
Вариант 7

Задание на лабораторную работу:

1) Создать каталоги Personal и Hobby
2) В каталоге Personal создать файл Name.txt, содержащий информацию о фамилии, имени и отчестве студента. Здесь же создать файл Date.txt, содержащий информацию о дате рождения студента. В этом же каталоге создать файл School.txt, содержащий информацию о школе, которую закончил студент.
3) В каталоге Hobby создать файл hobby.txt с информацией об увлечениях студента, после чего скопировать его в каталог Personal и переименовать в файл Lab_№варианта.txt.
4) Очистить экран от служебных записей.
5)Объединить все файлы, хранящиеся в каталоге Personal, в файл all.txt и вывести его содержимое на экран.
6) В строке приглашения MS-DOS вывести символы "<$>".
7) Создать командный файл, при вызове которого указывается марка автомобиля: Audi, Lada или Mercedes. Каждой марке сопоставить максимальную скорость и вывести её на экран. Если указана иная марка, то вывести "No info".

Практическая работа № 1
Вариант 8

Задание на лабораторную работу:
1) Создать каталоги Personal и Hobby
2) В каталоге Personal создать файл Name.txt, содержащий информацию о фамилии, имени и отчестве студента. Здесь же создать файл Date.txt, содержащий информацию о дате рождения студента. В этом же каталоге создать файл School.txt, содержащий информацию о школе, которую закончил студент.
3) В каталоге Hobby создать файл hobby.txt с информацией об увлечениях студента, после чего скопировать его в каталог Personal и переименовать в файл Lab_№варианта.txt.
4) Очистить экран от служебных записей.
5)Объединить все файлы, хранящиеся в каталоге Personal, в файл all.txt и вывести его содержимое на экран.
6) В строке приглашения MS-DOS вывести символы "|||".
7) Создать командный файл, который выполнял бы следующие действия: при вызове с параметром 1 - создавал каталог NEW, с параметром 2 - выводил информацию о текущем каталоге, с параметром 3 - информацию о версии системы (необходимую команду найти в справочной системе DOS), с любым другим параметром - фразу "Command not defined".

4.3.2. Типовые задания для оценки знаний и умений промежуточной аттестации

Пример задания для проведения экзамена 3 семестра:

Задание 1

1. Основные понятия операционных систем
2. Разновидности угроз. Идентификация и аутентификация
3. Надежность файловых систем. Журнализация.

Задание 2

1. Разновидности Windows. Состав и структура Windows.
2. Файловые менеджеры в Windows и Linux
3. Функции базовой системы ввода-вывода.

Тест для проведения экзамена по дисциплине

Задание 1
Вопрос:
Назовите две главные функции операционной системы.
Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

1) ОС как расширенная виртуальная машина
2) ОС как система управления ресурсами
3) ОС как интерфейс пользователя
4) ОС как как система управления памятью
5) ОС как как система управления процессами

Задание 2

Вопрос:

В каких годах стали бурно развиваться сети персональных компьютеров, работающие под управлением сетевых или распределенных операционных систем.

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1) в середине 80-х гг. XX в.
2) конец 60-х - начало 70-х гг. XX в.
3) конец 50-х - начало 60-х гг. XX в.
4) в середине 90-х гг. XX в.

Задание 3

Вопрос:

Какую операционную систему начали разрабатывать компании IBM и Microsoft взамен "устаревающей" MS-DOS (которая должна была поддерживать вытесняющую многозадачность, виртуальную память, графический пользовательский интерфейс, виртуальную машину для выполнения DOS-приложений).
Первая версия которой вышла в 1987г.
В дальнейшем Microsoft отошла от разработки ..., и стала разрабатывать Windows NT.

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1) OS/2
2) Linux
3) Unix
4) PC DOS

Задание 4

Вопрос:

С 1985 года стала выпускаться ..., в то время она была графической оболочкой к MS-DOS вплоть до 1995г.

Выберите один из 5 вариантов ответа:

1) Windows
2) Linux
3) Unix
4) OS/2
5) MS-DOS

Задание 5

Вопрос:

В 80-х годах стало возможным реализовать ..., теория которого была разработана еще в 60-е годы. Первой реализовала ... корпорация Macintosh.

Выберите один из 5 вариантов ответа:

1) POSIX
2) MULTICS
3) CP/M
4) MS-DOS
5) GUI

Задание 6

Вопрос:
В начале 80-х была разработана операционная система ..., которая и стала основной системой для микрокомпьютеров.
Выберите один из 5 вариантов ответа:
1) POSIX
2) MULTICS
3) CP/M
4) MS-DOS
5) GUI

Задание 7
Вопрос:
В 1974г. был выпущен центральный процессор Intel 8080, для него была создана операционная система ....
Выберите один из 5 вариантов ответа:
1) POSIX
2) MULTICS
3) CP/M
4) MS-DOS
5) GUI

Задание 8
Вопрос:
В это время также стали бурно развиваться мини-компьютеры (первый был выпущен в 1961г.), на которые была перенесена система ....
Эта работа в дальнейшем развилась в систему UNIX.
Выберите один из 5 вариантов ответа:
1) POSIX
2) MULTICS
3) CP/M
4) MS-DOS
5) GUI

Задание 9
Вопрос:
В 1961 гг. появилось много разновидностей несовместимых UNIX, основные из них были System V и BSD. Чтобы было возможно писать программы, работающие в любой системе UNIX, был разработан стандарт .... Стандарт ... определяет минимальный интерфейс системного вызова, который должны поддерживать системы UNUX.
Выберите один из 5 вариантов ответа:
1) POSIX
2) MULTICS
3) CP/M
4) MS-DOS
5) GUI

Задание 10
Вопрос:
... (1965-1980) - это способ организации вычислительного процесса, при котором на одном процессоре попеременно выполняются несколько задач.
Выберите один из 5 вариантов ответа:
1) Многозадачность

2) Спулинг
3) Подкачка
4) Докачка
5) Перекачка

Задание 11

Вопрос:

... - вариант многозадачности, при котором у каждого пользователя есть свой диалоговый терминал. Это было сделано, чтобы каждый программист мог отлаживать свою программу в реальном времени. Фактически это была многопользовательская система.

Выберите один из 3 вариантов ответа:

1) Системы пакетной обработки данных
2) Интерактивные системы
3) Системы разделения времени

Задание 12

Вопрос:

... просто автоматизировали запуск одной программ за другой и тем самым увеличивали коэффициент загрузки процессора.

Выберите один из 3 вариантов ответа:

1) Системы пакетной обработки данных
2) Интерактивные системы
3) Системы разделения времени

Задание 13

Вопрос:

Когда скорость выполнения программ и их количество стало увеличиваться, простои компьютера между запусками программ стали составлять значительное время. В 1955-1965г.г. появились первые ...

Выберите один из 3 вариантов ответа:

1) Системы пакетной обработки данных
2) Интерактивные системы
3) Системы разделения времени

Задание 14

Вопрос:

С какой операционной системой работали первые (1945-1955гг.) компьютеры?

Выберите один из 6 вариантов ответа:

1) Windows
2) Linux
3) Unix
4) OS/2
5) работали без операционных систем, на них работала одна программа
6) MS-DOS

Задание 15

Вопрос:

... - это модуль, выполняющий основные функции ОС.

Запишите ответ:

_____

Задание 16

Вопрос:

В каком году появилась первая Операционная система - Windows?

Выберите один из 5 вариантов ответа:
1) 1990
2) 1998
3) 1995
4) 2000
5) 1985

Задание 17
Вопрос:
Организация диалога пользователя с компьютером с помощью выдачи на экран системного приглашения для ввода команды характерна для
Выберите один из 4 вариантов ответа:
1) командного интерфейса
2) графического полноэкранного интерфейса
3) многооконного пиктографического интерфейса
4) графического интерфейса пользователя

Задание 18
Вопрос:
Это программа, которая осуществляет диалог с пользователем, управляет компьютером, его ресурсами, запускает другие программы.
Запишите ответ:
_____

Задание # 19
Вопрос:
Вставьте пропущенное слово:
… - это основное устройство компьютера, которое с самого начала было создано для того, чтобы пользователь мог управлять системой
Выберите один из 4 вариантов ответа:
1) Клавиатура
2) Принтер
3) Монитор
4) Сканер

Задание 20
Вопрос:
Вставьте пропущенное слово:
… - это группа из двух или более компьютеров, которые предоставляют совместный доступ к своим аппаратным или программным ресурсам
Выберите один из 5 вариантов ответа:
1) Сеть
2) Группа
3) Поток
4) Набор
5) Протокол

Задание 21
Вопрос:
Какое устройство вывода информации подключается к ПК посредством видеокарты?
Выберите один из 6 вариантов ответа:
1) Монитор
2) Клавиатура

3) Принтер
4) Мышь
5) Колонки
6) Процессор

Задание 22

Вопрос:

Его называют сердцем ПК.

Выберите один из 6 вариантов ответа:

1) Монитор
2) Клавиатура
3) Принтер
4) Мышь
5) Колонки
6) Процессор

Задание 23

Вопрос:

Из кристалла какого камня по специальной технологии выращен любой процессор?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

1) Кремний
2) Платина
3) Золото
4) Алюминий
5) Железо

Задание 24

Вопрос:

Устройство, обрабатывающее информацию - ...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1) оперативная память
2) процессор
3) клавиатура
4) монитор

Задание 25

Вопрос:

Как называют ОС, которые работают в режиме диалога с пользователем?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1) Пакетные
2) Интерактивные
3) Серверные
4) Реального времени

Задание 26

Вопрос:

Со стороны пользователя ОС это

Выберите один из 3 вариантов ответа:

1) набор программ, которые распределяют ресурсы процессам
2) набор программ, которые скрывают от пользователя детали управления оборудованием и обеспечивают ему более удобную среду
3) "прослойка" между процессами пользователей и оборудованием системы

Задание # 27

Вопрос:
Как называют ОС, которые выполняют задания без непосредственного взаимодействия с пользователем или объектом?
Выберите один из 4 вариантов ответа:
1) Пакетные
2) Интерактивные
3) Серверные
4) Реального времени

Задание 28
Вопрос:
По количеству пользователей операционные системы классифицируются на :
Выберите несколько из 7 вариантов ответа:
1) однопользовательские
2) многопользовательские
3) пакетные
4) интерактивные
5) системы реального времени
6) однозадачные
7) многозадачные

Задание 29
Вопрос:
По доступу операционные системы классифицируются на :
Выберите несколько из 7 вариантов ответа:
1) однопользовательские
2) многопользовательские
3) пакетные
4) интерактивные
5) системы реального времени
6) однозадачные
7) многозадачные

Задание 30
Вопрос:
По количеству решаемых задач операционные системы классифицируются на :
Выберите несколько из 7 вариантов ответа:
1) однопользовательские
2) многопользовательские
3) пакетные
4) интерактивные
5) системы реального времени
6) однозадачные
7) многозадачные

Задание 31
Вопрос:
Системы пакетной обработки предназначены для решения задач:
Выберите один из 3 вариантов ответа:
1) вычислительного характера
2) требующих постоянного диалога с пользователем
3) требующих решения конкретной задачи за определенный промежуток времени

Задание 32

Вопрос:

В каких системах гарантируется выполнение задания за определенный промежуток времени:

Выберите один из 3 вариантов ответа:

1) пакетной обработки
2) интерактивных
3) системах реального времени

4.4. Критерии и показатели оценивания

Для текущего контроля

Оценка	Форма контроля	Критерии оценивания	Показатели оценивания
«5»	устный ответ	полнота и правильность ответа, степень осознанности, понимания изученного материала, четкость и грамотность речи.	ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком: ответ самостоятельный.
«4»	устный ответ	полнота и правильность ответа, степень осознанности, понимания изученного материала, четкость и грамотность речи.	ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.
«3»	устный ответ	полнота и правильность ответа, степень осознанности, понимания изученного материала, четкость и грамотность речи.	ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка, или неполный, несвязный.
«2»	устный ответ	полнота и правильность ответа, степень осознанности, понимания изученного материала, четкость и грамотность речи.	при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не смог исправить при наводящих вопросах учителя.

Оценка	Форма контроля	Критерии оценивания	Показатели оценивания
«5»	практическая	полнота и правильность	работа выполнена полностью

	работа	выполнения работы	и правильно; сделаны правильные выводы.
«4»	практическая работа	полнота и правильность выполнения работы	работа выполнена правильно с учетом 2-3 несущественных ошибок, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.
«3»	практическая работа	полнота и правильность выполнения работы	работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущена существенная ошибка
«2»	практическая работа	полнота и правильность выполнения работы	допущены две (и более) существенные ошибки в ходе работы, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя.

Для промежуточной аттестации

Оценка	**Форма контроля**	**Критерии оценивания**	**Показатели оценивания**
«5»	тестовое задание	правильность ответа	86-100% правильных ответов на вопросы
«4»	тестовое задание	правильность ответа	71-85% правильных ответов на вопросы
«3»	тестовое задание	правильность ответа	51-70% правильных ответов на вопросы
«2»	тестовое задание	правильность ответа	0-50% правильных ответов на вопросы

5.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория "Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем" оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием.

Оборудование лаборатории "Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем": Автоматизированные рабочие места на 12 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб) или аналоги; автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб) или аналоги); проектор и экран; маркерная доска; программное обеспечение общего и профессионального назначения

Учебная аудитория: Учебная мебель, плакаты, доска, мультимедийное презентационное оборудование

.

6.Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

Основная литература

1. Гончаренко, А. Н. Операционные системы и среды : в 2 ч. Ч. 1 : курс лекций / А. Н. Гончаренко. - Москва : Издательский Дом НИТУ «МИСиС», 2022. - 111 с. - ISBN 978-5-907560-17-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1914787

Операционные системы. Основы UNIX : учебное пособие / А.Б. Вавренюк, О.К. Курышева, С.В. Кутепов, В.В. Макаров. — Москва : ИНФРА-М, 2026. — 160 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013981-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2235987

2. Беспалов, Д. А. Операционные системы реального времени и технологии разработки кроссплатформенного программного обеспечения. Часть 1 : учебное пособие / Д. А. Беспалов, С. М. Гушанский, Н. М. Коробейникова ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2019. - 139 с. - ISBN 978-5-9275-3367-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1088203

5. Беспалов, Д. А. Операционные системы реального времени и технологии разработки кроссплатформенного программного обеспечения. Часть 2 : учебное пособие / Д. А. Беспалов, С. М. Гушанский, Н. М. Коробейникова ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2019. - 168 с. - ISBN 978-5-9275-3368-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1088205

6.2. Дополнительная литература

1. Компьютерные науки. Деревья, операционные системы, сети / И.Ф. Астахова, И.К. Астанин, И.Б. Крыжко. - Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2013. - 88 с. ISBN 978-5-9221-1449-3, 500 экз. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/428176