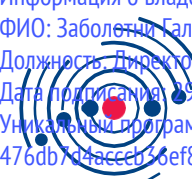


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Заболотни Галина Ивановна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 09.04.2026 16:24:02
Уникальный программный ключ:
476db7d4acc6b30ef81301b7be235473473d63457266ce26b7e9e40f733b8b08



**САМАРСКИЙ
ПОЛИТЕХ**
Спорный университет

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине:

ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

для обучающихся очной, очно-заочной и заочной форм обучения
направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
профиль Информатика и вычислительная техника в нефтехимическом производстве

Методические указания разработаны на кафедре «Информатика и системы управления» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от № 929 от 19.09.2017 и рабочей программой дисциплины «Операционные системы».

Методические указания предназначены для обучающихся очной, заочной и очно-заочной форм обучения и содержат указания по выполнению лабораторных работ, а также требования к оформлению отчетов по их выполнению.

Разработчик(и): Рубцова Т.П., Волкодаева А.В.

Содержание

1. Общие положения	4
2. Правила работы в лаборатории	5
3. Алгоритм проведения лабораторной работы	7
4. Материально-техническое обеспечение выполнения лабораторных работ.....	9
5. Учебно-методическое обеспечение выполнения лабораторных работ	9
6. Содержание лабораторных работ.....	11
7. Критерии и показатели оценки результата выполнения лабораторных работ.....	23
Приложение А.....	25
Приложение Б.....	26

1. Общие положения

Лабораторные занятия – одна из форм практического занятия, являющаяся эффективной формой учебных занятий в образовательной организации. Лабораторные занятия имеют выраженную специфику в зависимости от учебной дисциплины, углубляют и закрепляют теоретические знания. Лабораторные занятия дают наглядное представление об изучаемых процессах, обучающиеся осваивают постановку и ведение эксперимента, учатся оценивать полученные результаты, делать выводы и обобщения.

Лабораторная работа – это форма организации учебного процесса, в рамках которой обучающиеся по заданию и под руководством преподавателя самостоятельно выполняют специально разработанные задания. Лабораторная работа как вид учебного занятия должна проводиться в специально оборудованных учебных лабораториях. Продолжительность – не менее двух академических часов. Необходимыми структурными элементами лабораторной работы, помимо самостоятельной деятельности обучающегося, являются инструктаж, проводимый преподавателем, а также организация обсуждения итогов выполнения лабораторной работы.

Цели лабораторного занятия:

- углубление и закрепление знания теоретического курса путем практического изучения в лабораторных условиях изложенных в лекциях законов и положений;

- приобретение навыков в научном экспериментировании, анализе полученных результатов;

- формирование первичных навыков организации, планирования и проведения практических работ и исследований.

В зависимости от задач, решаемых на лабораторных занятиях, различают:

- ознакомительные лабораторные занятия, которые проводятся с целью закрепления и конкретизации изученного теоретического материала, а также для изучения конструктивных особенностей, устройство средств производственной деятельности (оборудования, инструментов приспособлений и т.д.) и средств исследовательской деятельности (испытательных установок, приборов и т.д.), а также их наладки и настройки;

- экспериментальные лабораторные занятия, которые проводятся с целью получение новой информации на основе формализованных методов, обеспечивающих накопление знаний, умений и практического опыта и включают экспериментальные и исследовательские задания (по изучению и отработке методики проведения различных исследований, по конструированию, переконструированию и доконструированию различных схем и приспособлений, по исследованию влияния различных факторов на свойства объектов, по определению степени соответствия экспериментальных и расчетных данных, по проверке, иллюстрации, подтверждению законов, закономерностей и т.д.;

- творческие лабораторные занятия (проблемно-поисковые работы), которые ставят своей целью получение новой информации на основе формализованных методов и обеспечивают накопление знаний, умений и практического опыта, а также включают постановку и проведение экспериментов и отличаются они только степенью проблемности экспериментальных задач, при этом речь идет об уровнях проблемности этих задач: новизне объектов, условий, в которых проводится эксперимент по сравнению с известными ранее (к этой группе лабораторных работ относятся и работы по проверке различных гипотез учебного и научного уровня проблемности).

При проведении лабораторных занятий учебная группа может делиться на подгруппы численностью не менее 8 человек, а в случае индивидуальной подготовки и менее.

2. Правила работы в лаборатории

Правила работы в лаборатории обязательны для исполнения всеми обучающимися, преподавателями и сотрудниками, находящимися в лаборатории. Нарушение правил влечет за собой предупреждение, отстранение от работы и/или другие дисциплинарные меры, предусмотренные уставом образовательной организации. Администрация лаборатории не несет ответственности за несчастные случаи, произошедшие в результате несоблюдения настоящих правил.

Одежда и защитные средства при выполнении лабораторной работы

При проведении лабораторных работ по дисциплине «Операционные системы» не предусмотрены специальная одежда и защитные средства. Обучающимся запрещается находиться в аудитории в верхней одежде при работе за компьютером.

Инструктаж перед выполнением лабораторной работы

Перед началом выполнения лабораторной работы обучающиеся должны пройти инструктаж по работе в лаборатории, оснащенной персональными компьютерами. Инструктаж может быть как общим (в начале семестра), так и индивидуальным (перед каждой работой, при необходимости). Инструктаж включает:

1. Общие правила работы в лаборатории.
2. Меры безопасности при работе с компьютерной техникой (электробезопасность, правильная посадка за рабочим местом, перерывы).
3. Правила работы с программным обеспечением.
4. Правила хранения и использования данных (конфиденциальность, резервное копирование).
5. Подтверждение прохождения инструктажа – подпись обучающегося в журнале (при необходимости).

1. Общие правила работы в лаборатории:
 - поддерживать чистоту и порядок на рабочем месте;
 - не оставлять личные вещи на проходах и рабочих столах;
 - не употреблять пищу и напитки за компьютерами;
 - не использовать постороннее программное обеспечение без разрешения преподавателя;
 - сообщать о любых неисправностях оборудования или программного обеспечения лаборанту или преподавателю.
 - соблюдать правильную осанку при работе за компьютером;
 - регулярно делать перерывы для отдыха глаз и разминки.
2. Меры безопасности при работе с компьютерной техникой:
 - запрет на эксплуатацию поврежденного оборудования: необходимо немедленно прекратить использование компьютера, если имеются повреждения корпуса или силовых кабелей, а также если в розетке отсутствует заземление;
 - избежание посторонних предметов на системном блоке: на корпусе системного блока не должно быть посторонних предметов, так как это может привести к вибрациям и сбоям в работе оборудования;
 - работа в сухих условиях: следует избегать работы с компьютером в условиях повышенной влажности или при открытом корпусе;
 - правильное расположение проводов и кабелей: провода должны располагаться так, чтобы исключить риск наступления на них или перегрузки тяжелыми предметами;

- не пытаться самостоятельно ремонтировать компьютерную технику;
- использовать средства защиты от излучения монитора (при необходимости);
- не перекрывать вентиляционные отверстия на системном блоке и мониторе;
- не прикасаться к экрану и корпусу монитора, а также изменять местоположение системного блока и монитора.

3. Правила работы с программным обеспечением:

- необходимо использовать только лицензионное программное обеспечение;
- запрещается устанавливать программное обеспечение без разрешения преподавателя;
- запрещается модернизировать или изменять параметры (настройки) операционной системы.

4. Правила хранения и использования данных

- при необходимости создавать резервные копии своих данных;
- не распространять персональные данные без разрешения;
- не посещать сайты, содержащие вирусы или вредоносное программное обеспечение.

Меры безопасности при выполнении лабораторной работы

При выполнении лабораторной работы обучающиеся обязаны соблюдать следующие меры безопасности:

- включать, отключать, работать за компьютером без разрешения преподавателя или лаборанта;
- подключать и отключать любые периферийные устройства, за исключением флэш-накопителей; прикасаться к соединительным кабелям и их разъемам.
- прикасаться к соединительным кабелям и их разъемам;
- открывать корпус системного блока, монитора, периферийных устройств;
- размещать какие-либо предметы (тетради, дискеты, книги и др.) на элементах оборудования персонального компьютера;
- продолжать работу при наличии сбоев и неполадок функционирования, нехарактерного шума компьютера или признаков возникновения пожара (запаха гари).
- открывать корпус системного блока, монитора, периферийных устройств;

Перед началом работы обучающиеся должны убедиться в отсутствии видимых повреждений на компьютерах (нарушении целостности корпуса, нарушении изоляции проводов, неисправность индикации включения питания, признаки электрического напряжения на корпусе и т. д.), начинать работу с персональным компьютером только по указанию преподавателя.

В процессе работы обучающиеся должны при непроизвольном отключении персонального компьютера, сбоев в работе, нехарактерного шума или запаха гари немедленно сообщить преподавателю или лаборанту.

По окончании работы необходимо выполнить операцию выхода из системы (компьютер не выключать!), поставить преподавателя в известность об окончании работы с персональным компьютером.

Ответственность обучающихся при выполнении лабораторной работы

Обучающиеся несут ответственность за сохранность оборудования и программного обеспечения, предоставленных для выполнения лабораторной работы. В случае повреждения по вине обучающегося, он обязан возместить ущерб в установленном порядке. Обучающиеся несут ответственность за нарушение конфиденциальности данных.

3. Алгоритм проведения лабораторной работы

Цель проведения лабораторных работ по дисциплине «Операционные системы» заключается в формировании у обучающихся практических навыков применения технологий программирования, при решении задач профессиональной деятельности, разработки алгоритмов и программ, пригодных для практического применения, использования технологий программирования при оснащении отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием, тестирования работоспособности программ.

Содержание лабораторных работ определяется требованиями к результатам обучения по дисциплине «Операционные системы» (таблица 1) в виде умений и навыков в соответствии с **компетенциями**.

Таблица 1

Планируемые результаты обучения по дисциплине «Операционные системы»

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.2 Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Знать методы применения современных операционных систем при решении задач профессиональной деятельности. Уметь применять современные операционные системы при решении задач профессиональной деятельности. Владеть навыками применения современных операционных систем при решении задач профессиональной деятельности.
ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1 Осуществляет системное администрирование	Знать методы инсталляции и администрирования операционных систем. Уметь устанавливать и администрировать операционные системы. Владеть навыками инсталляции и администрирования операционных систем.
	ОПК-5.2 Выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем	Знать методы выполнения параметрических настроек операционных систем. Уметь выполнять параметрические настройки операционных систем. Владеть навыками выполнения параметрических настроек операционных систем.
	ОПК-5.3 Инсталлирует программное и аппаратное обеспечение	Знать методы инсталляции операционных систем. Уметь устанавливать операционные системы.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотношенные с индикаторами достижения компетенции)
	информационных и автоматизированных систем	Владеть навыками инсталляции операционных систем.
ОПК-9 Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	ОПК-9.2 Выбирает и использует необходимые функции программных средств для решения конкретной задачи	Знать методы выбора операционных систем для решения конкретной задачи. Уметь выбирать операционные системы для решения конкретной задачи. Владеть навыками выбора операционных систем для решения конкретной задачи.
	ОПК-9.3 Применяет методики использования программных средств для решения конкретной задачи	Знать методы применения операционных систем для решения конкретной задачи. Уметь применять операционные системы для решения конкретной задачи. Владеть навыками применения операционных систем для решения конкретной задачи.

Алгоритм проведения лабораторной работы по дисциплине «Операционные системы» включает шесть основных этапов. Последовательность и содержание выполнения лабораторной работы представлено в таблице 2.

Таблица 2

Последовательность и содержание выполнения лабораторной работы по дисциплине «Операционные системы»

Этап	Содержание
1. Подготовка к лабораторной работе	Получение задания от преподавателя (описание задачи, данные, требования к отчету). Изучение теоретического материала (конспекты лекций, учебная литература, методические указания). Ознакомление с используемым программным обеспечением. Подготовка плана выполнения работы.
2. Начало лабораторной работы	Запуск необходимого программного обеспечения. Загрузка предоставленных данных или подготовка данных самостоятельно. Создание новых файлов для хранения результатов работы.
3. Выполнение работы	Выполнение анализа данных в соответствии с заданием. Очистка и подготовка данных. Выбор и применение подходящих методов выполнения поставленных задач. Интерпретация результатов анализа. Фиксация промежуточных результатов. Создание таблиц, графиков, диаграмм для визуализации данных. Формулировка выводов и рекомендаций на основе результатов анализа.
4. Завершение работы	Сохранение всех рабочих файлов. Закрытие программного обеспечения. Удаление временных файлов (при необходимости).
5. Оформление отчета	В отчете должны быть четко сформулированы цель работы, описание использованных методов, результаты анализа (с таблицами, графиками), выводы и рекомендации. Отчет должен быть оформлен в соответствии с требованиями методических указаний. Указание источников данных и использованного программного обеспечения.

Этап	Содержание
6. Защита лабораторной работы	Демонстрация преподавателю результатов работы. Ответы на вопросы по методике анализа, интерпретации результатов и сделанным выводам. Объяснение ограничений использованных методов. Предложения по дальнейшему развитию анализа. Обоснование практической значимости полученных результатов лабораторной работы.

4. Материально-техническое обеспечение выполнения лабораторных работ

Для проведения лабораторных занятий и выполнения лабораторных работ по дисциплине «Операционные системы», образовательная организация располагает материально-технической базой, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. Помещения оснащены оборудованием персональными компьютерами, программным обеспечением, комплектом мебели для обучающихся и преподавателя, а также другими техническими средствами обучения.

Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде образовательной организации из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории образовательной организации, так и вне ее.

Компьютерная техника оснащена подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.

Образовательная организация обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (в соответствии с программой дисциплины) и подлежит обновлению при необходимости.

Оборудование и программное обеспечение, используемое при проведении лабораторных работ по дисциплине «Операционные системы»:

- программное обеспечение: среда разработки для C++ (например, Code::Blocks, Visual Studio Community) и/или Anaconda 3 (Python), браузер, доступ в ЭИОС и Интернет;
- документация по языку C++/Python, cplusplus.com, cpreference.com.

5. Учебно-методическое обеспечение выполнения лабораторных работ

Учебно-методическое обеспечение выполнения лабораторных работ по дисциплине «Операционные системы» включает:

1. Перечень литературы по дисциплине.
2. Методические указания по выполнению лабораторных работ.
3. Описание процесса проведения лабораторных работ.

1. Перечень литературы по дисциплине.

Основная литература:

1. Операционные системы; Ай Пи Ар Медиа, 2022.- Режим доступа: https://elibr.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu|iprbooks|115696
2. Операционные системы; Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2022.Режим доступа: https://elibr.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu|iprbooks|115697
3. Операционные системы; Ульяновский государственный технический университет, 2021.- Режим доступа: https://elibr.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu|iprbooks|121273

Дополнительная литература:

1. Операционные системы. Linux; Профобразование, 2023.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu|iprbooks|132419

2. Операционные системы; Издательство Томского государственного университета, 2020.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu|iprbooks|116810

3. Операционные системы; Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева, 2020.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu|iprbooks|107209

4. Основы администрирования и системного программирования в операционной системе Linux. В 2 частях. Ч. I; Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu|iprbooks|115729

5. Основы операционных систем. Устройство и функционирование ОС Windows; Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu|iprbooks|97565

Доступ обучающихся к ЭР НТБ СамГТУ (elib.samgtu.ru) осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта НТБ СамГТУ по логину и паролю.

Методические материалы размещены на сайте филиала ФГБОУ ВО «СамГТУ» в г. Новокуйбышевске, в разделе «Сведения об образовательной организации», подраздел «Образование», таблица «Информация по образовательным программам» в ячейке «Ссылка на иные компоненты, оценочные и методические материалы, а также в предусмотренных ФЗ от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ» случаях в виде рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации в виде электронного документа».

2. Методические указания по выполнению лабораторных работ.

Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Операционные системы» содержат общие положения, правила работы в лаборатории, алгоритм проведения лабораторной работы, материально-техническое обеспечение выполнения лабораторных работ, учебно-методическое обеспечение выполнения лабораторных работ, содержание лабораторных работ, критерии и показатели оценки результата выполнения лабораторных работ.

3. Описание процесса проведения лабораторных работ

Процесс проведения лабораторных работ по дисциплине «Операционные системы» направлен на формировании у обучающихся практических навыков в соответствии с указанной выше целью. Процесс проведения лабораторных работ состоит из шести этапов, перечисленных выше. Рассмотрим содержание и ход выполнения работ в соответствии с этапами проведения лабораторной работы.

1. Подготовка к лабораторной работе

Преподаватель предоставляет обучающим описание лабораторной работы, включающее цель работы, постановку задачи, требования к программному обеспечению, требования к отчету по результатам проведения лабораторной работы, критерии оценки (параметры, по которым будет оцениваться выполненная работа).

Обучающиеся выбирают и осваивают программные средства, которые будут использоваться для выполнения работы, знакомятся с интерфейсом, основными функциями и инструментами, примерами выполнения учебных заданий, осуществляют поиск дополнительных материалов и документации для выполнения лабораторных задач. Обучающиеся разрабатывают план выполнения лабораторной

работы, включающий определение последовательности действий, распределение времени на выполнение каждого этапа работы, подготовку необходимых ресурсов (данные, программное обеспечение, инструменты).

2. Выполнение лабораторной работы (начало лабораторной работы, выполнение работы, завершение работы).

Обучающиеся собирают необходимые для выполнения лабораторной работы данные из указанных источников, подготавливают данные для анализа, осуществляет преобразование данных, масштабирование данных. В процессе анализа данных обучающиеся применяют выбранные методы для решения поставленной задачи, интерпретируют результаты анализа данных, делая выводы о решении поставленной задачи. Выводы должны быть обоснованы результатами анализа. Обучающиеся оформляют результаты работы в виде таблиц, графиков, диаграмм. Формат представления результатов должен быть понятным и наглядным.

3. Оформление и сдача отчета

Обучающиеся оформляют отчет по лабораторной работе. Отчет включает следующие элементы:

- титульный лист (Приложения А);
- цель работы;
- индивидуальный вариант задания;
- листинг программы (исходный код с комментариями, с указанием структуры и специальной функции);
- результаты выполнения программы (скриншот консоли с выводом данных и результата);
- выводы по лабораторной работе.

Отчет должен быть оформлен в соответствии с требованиями. Текст должен быть четким и лаконичным. Таблицы и графики должны быть подписаны и пронумерованы. Формулы должны быть набраны в редакторе формул. Отчет должен быть предоставлен на проверку преподавателю в установленный срок. Образец отчета по лабораторной работе представлен в Приложении Б.

4. Защита лабораторной работы

Обучающиеся готовятся к защите, повторяя материал и анализируя результаты своей работы. Необходимо быть готовым ответить на вопросы преподавателя, касающиеся цели и задач работы, методики выполнения работы, результатов работы и сформулированных выводов.

В процессе защиты, обучающийся кратко излагает цель, задачи и результаты своей работы, отвечает на вопросы преподавателя, демонстрирует понимание результатов анализа и их практической значимости. Преподаватель оценивает качество выполненной работы, уровень знаний обучающегося и его способность применять эти знания на практике.

Обучающиеся должны активно участвовать в выполнении лабораторных работ, проявлять самостоятельность и инициативу. При анализе данных необходимо проявлять критическое мышление, оценивать достоверность информации и обоснованность выводов.

6. Содержание лабораторных работ

В рамках дисциплины «Операционные системы» предусмотрено 16 академических часов на выполнение лабораторных работ согласно учебному плану. Лабораторные работы предусмотрены в рамках разделов дисциплины:

- структурное программирование;
- объектно-ориентированное программирование.

Темы лабораторных работ и соответствующие им планируемые результаты обучения представлены в таблице 3.

Таблица 3

Темы лабораторных работ и соответствующие планируемые результаты обучения

Темы лабораторных работ	Кол-во часов	Код индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения (умения, навыки)
Многопользовательский режим работы ОС Linux. Архивация в ОС семейства Linux.	2	ОПК-5.1	Уметь устанавливать и администрировать операционные системы; владеть навыками администрирования и архивации в многопользовательском режиме.
Установка операционной системы. Варианты установки (I)	2	ОПК-5.3	Уметь устанавливать операционные системы; владеть навыками выбора вариантов установки.
Установка операционной системы. Варианты установки (II)	2	ОПК-5.3	Уметь устанавливать операционные системы; владеть навыками выбора вариантов установки.
Многопользовательский режим работы ОС Linux. Графические оболочки: Gnome, KDE. Работа с окнами, приложениями, настройка системы, мониторинг.	2	ОПК-5.2	Уметь выполнять параметрические настройки операционных систем; владеть навыками работы в графических оболочках Linux.
Многопользовательский режим работы ОС Linux. GUI: Gnome, KDE. Работа с окнами, приложениями, настройка системы, мониторинг. Архивация.	2	ОПК-5.2	Уметь выполнять параметрические настройки операционных систем; владеть навыками работы с графическими оболочками и архивацией данных.
Многопользовательский режим работы ОС Linux. Монтируемые файловые системы.	4	ОПК-5.1	Уметь устанавливать и администрировать операционные системы; владеть навыками работы с монтируемыми файловыми системами.
Многопользовательский режим работы ОС Linux. Защита файлов.	4	ОПК-5.2	Уметь выполнять параметрические настройки операционных систем; владеть навыками защиты файлов и данных в многопользовательской среде.
Многопользовательский режим работы ОС Linux. Работа с пользователями: создание, удаление, работа с учетными записями.	2	ОПК-5.1	Уметь устанавливать и администрировать операционные системы; владеть навыками управления пользователями и учетными записями.
Консольный режим работы. Консольный	2	ОПК-9.3	Уметь применять операционные системы для решения конкретной

Темы лабораторных работ	Кол-во часов	Код индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения (умения, навыки)
редактор vi. Правила создания, редактирования файлов.			задачи; владеть навыками работы в консольном режиме и редактирования файлов.
Консольный режим работы. Файловая система. Работа с файлами и каталогами.	4	ОПК-9.3	Уметь применять операционные системы для решения конкретной задачи; владеть навыками работы с файловой системой в консольном режиме.
Многопользовательский режим работы. Работа с пользователями в Windows.	2	ОПК-5.1	Уметь устанавливать и администрировать операционные системы; владеть навыками управления учетными записями в Windows.
Операционная система Windows. Сеанс MSDOS: работа с файлами и каталогами, архивация, пакетные файлы.	2	ОПК-9.3	Уметь применять операционные системы для решения конкретной задачи; владеть навыками работы в командной строке Windows, архивации и создания пакетных файлов.

Содержание лабораторных работ отражает цель, код и наименование индикатора достижения компетенции, виды работ, время выполнения лабораторной работы, информацию о подготовке к лабораторной работе, общее задание для всех вариантов ответов, индивидуальные варианты заданий, методику выполнения, содержание отчета (шаблон), выводы, контрольные вопросы (для допуска и защиты).

Лабораторная работа №1. Операционная система Windows. Режим «Сеанс MSDOS. Работа с файлами и каталогами. Архивация. Пакетные файлы.

Цель: Освоить режим работы сеанса MSDOS в Windows, управление файлами и каталогами, архивацию и создание пакетных файлов.

Код и наименование индикатора достижения компетенции: ОПК-9.3
Применяет методики использования программных средств для решения конкретной задачи.

Время выполнения: 2 часа.

Подготовка к работе (повторить):

- команды командной строки Windows (dir, copy, del);
- архивация в Windows (tar, zip);
- создание пакетных файлов (.bat).

Общее задание для всех вариантов:

Разработайте программу, которая:

- Откройте командную строку Windows и перейдите в нужный каталог.
- Создайте пакетный файл (.bat), выполняющий простые команды файловой системы.
- Создайте и распакуйте архив с помощью встроенных средств.

Индивидуальные варианты заданий:

Вариант 1. Создайте пакетный файл, выводящий список файлов.

Вариант 2. Создайте пакетный файл, копирующий файлы из одной папки в другую.

Вариант 3. Создайте пакетный файл, архивирующий указанную директорию.

Методика выполнения:

1. Откройте командную строку (cmd.exe).
2. Выполните команды работы с файлами и каталогами.
3. Создайте простой пакетный файл (.bat) и протестируйте его.
4. Создайте архив при помощи встроенных средств или tar (если установлен).

Содержание отчета:

1. Титульный лист.
2. Цель и задание.
3. Описание выполненных действий с указанием используемых команд/программ.
4. Скриншоты и/или таблицы, иллюстрирующие полученные результаты.
5. Выводы и рекомендации.
6. Ответы на контрольные вопросы

Выводы:

1. Сеанс MSDOS предоставляет доступ к командам управления файлами и каталогами.
2. Пакетные файлы автоматизируют повторяющиеся задачи.
3. Архивация в командной строке позволяет эффективно управлять резервными копиями.

Контрольные вопросы:

1. Какие основные команды используются в командной строке Windows?
2. Что такое пакетный файл и как его создать?
3. Как создать архив из командной строки?

Лабораторная работа №2. Многопользовательский режим работы». Работа с пользователями в Windows..

Цель: Освоить управление учетными записями пользователей в Windows в многопользовательском режиме.

Код и наименование индикатора достижения компетенции: ОПК-5.1 Осуществляет системное администрирование

Время выполнения: 2 часа.

Подготовка к работе (повторить):

- пользовательские аккаунты в Linux/Windows;
- команды создания и удаления пользователей;
- конфигурационные файлы /etc/passwd и /etc/shadow (для Linux).

Общее задание для всех вариантов:

Создайте учетную запись пользователя в Windows.

Настройте параметры учетной записи (тип учетной записи, пароль).

Удалите учетную запись, выбрав параметры сохранения данных.

Индивидуальные варианты заданий:

Вариант 1. Создайте локальную учетную запись.

Вариант 2. Создайте учетную запись Microsoft и настройте параметры синхронизации.

Вариант 3. Измените тип учетной записи (стандартная/администратор).

Методика выполнения:

1. Откройте «Панель управления» или «Параметры» и перейдите к управлению учетными записями.
2. Создайте или измените учетную запись согласно заданию.
3. Проверьте возможности учетной записи (права администратора или стандартного пользователя).

Содержание отчета:

1. Титульный лист.
2. Цель и задание.
3. Описание выполненных действий с указанием используемых команд/программ.
4. Скриншоты и/или таблицы, иллюстрирующие полученные результаты.
5. Выводы и рекомендации.
6. Ответы на контрольные вопросы.

Выводы:

1. Управление учетными записями в Windows обеспечивает безопасность и организацию доступа.
2. Различные типы учетных записей предоставляют разные уровни прав и возможностей.
3. Настройка параметров учетных записей улучшает работу пользователей.

Контрольные вопросы:

1. Чем отличается локальная учетная запись от учетной записи Microsoft?
2. Какие уровни прав могут быть у учетных записей Windows?
3. Как изменить пароль пользователя?

Лабораторная работа №3. Консольный режим работы. Файловая система. Работа с файлами и каталогами.

Цель: Изучить структуру файловой системы и освоить работу с файлами и каталогами в консольном режиме.

Код и наименование индикатора достижения компетенции: ОПК-9.3

Применяет методики использования программных средств для решения конкретной задачи

Время выполнения: 2 часа.

Подготовка к работе (повторить):

- структура файловой системы Unix;
- команды работы с файлами и каталогами (ls, cp, mv, rm, mkdir);
- права доступа и ссылки.

Общее задание для всех вариантов:

- Просмотрите структуру текущего каталога и родительского каталога.
- Создайте несколько вложенных каталогов и файлов.
- Перемещайте, копируйте и удаляйте файлы и каталоги, фиксируя действия.

Индивидуальные варианты заданий:

Вариант 1. Создайте структуру каталогов с помощью нескольких команд.

Вариант 2. Измените права доступа для созданных файлов и каталогов.

Вариант 3. Используйте команды tar для архивации созданной структуры.

Методика выполнения:

1. Используйте команды ls, cd для навигации по каталогам.
2. Создавайте каталоги и файлы с помощью mkdir и touch.
3. Копируйте и перемещайте файлы (cp, mv), удаляйте (rm).

Содержание отчета:

1. Титульный лист.
2. Цель и задание.
3. Описание выполненных действий с указанием используемых команд/программ.
4. Скриншоты и/или таблицы, иллюстрирующие полученные результаты.
5. Выводы и рекомендации.
6. Ответы на контрольные вопросы.

Выводы:

1. Владение командами консольного режима необходимо для управления файловой системой.
2. Понимание структуры каталогов помогает организовать данные.
3. Практика работы с файлами и каталогами развивает навык администрирования.

Контрольные вопросы:

1. Какие команды используются для создания и удаления каталогов?
2. Как просмотреть права доступа к файлам?
3. Для чего используются символические ссылки?

Лабораторная работа №4. Операционная система Windows. Режим «Сеанс MSDOS. Работа с файлами и каталогами. Архивация. Пакетные файлы.

Цель: Научиться работать в консольном редакторе vi, создавать и редактировать файлы в текстовом режиме.

Код и наименование индикатора достижения компетенции: ОПК-9.3
Применяет методики использования программных средств для решения конкретной задачи

Время выполнения: 2 часа.

Подготовка к работе (повторить):

- основы работы в командной строке;
- режимы редактора vi;
- основные команды для создания, редактирования и сохранения файлов.

Общее задание для всех вариантов:

- Создайте новый текстовый файл с помощью редактора vi.
- Внесите в файл содержимое (несколько строк текста), используя режим ввода.
- Сохраните файл и выйдите из редактора.

Индивидуальные варианты заданий:

Вариант 1. Используйте команды вставки и удаления текста.

Вариант 2. Используйте поиск и замену текста.

Вариант 3. Создайте и сохраните файл с нумерацией строк.

Методика выполнения:

1. Откройте редактор vi с указанием имени нового файла.
2. Перейдите в режим вставки и введите текст.
3. Сохраните файл и выйдите из редактора комбинацией :wq.

Содержание отчета:

1. Титульный лист.
2. Цель и задание.
3. Описание выполненных действий с указанием используемых команд/программ.
4. Скриншоты и/или таблицы, иллюстрирующие полученные результаты.
5. Выводы и рекомендации.
6. Ответы на контрольные вопросы.

Выводы:

1. Редактор vi позволяет эффективно редактировать текст в командной строке.
2. Знание основных команд vi облегчает работу с конфигурационными файлами.
3. Практический навык работы в vi необходим каждому системному администратору.

Контрольные вопросы:

1. Какие основные режимы существуют в редакторе vi?
2. Как сохранить изменения и выйти из vi?
3. Как отменить последние изменения в vi?

Лабораторная работа №5. Многопользовательский режим работы ОС Linux. Работа с пользователями (создание, удаление и пр.). Работа с учетными записями пользователей.

Цель: Освоить создание, удаление и управление учетными записями пользователей в Linux.

Код и наименование индикатора достижения компетенции: ОПК-5.1
Осуществляет системное администрирование

Время выполнения: 2 часа.

Подготовка к работе (повторить):

- пользовательские аккаунты в Linux/Windows;
- команды создания и удаления пользователей;
- конфигурационные файлы /etc/passwd и /etc/shadow (для Linux).

Общее задание для всех вариантов:

- Создайте нового пользователя в системе.
- Установите пароль и настройте основные параметры учетной записи.
- Удалите учетную запись, сохранив или удалив домашний каталог.

Индивидуальные варианты заданий:

Вариант 1. Создайте пользователя с домашним каталогом по умолчанию.
Вариант 2. Создайте пользователя с нестандартным домашним каталогом.
Вариант 3. Создайте пользователя без возможности входа в систему (system account).

Методика выполнения:

1. Используйте команду `adduser` или `useradd` для создания пользователя.
2. Настройте пароль и параметры учетной записи.
3. Удалите учетную запись с помощью `userdel`, сохраняя или удаляя домашний каталог.

Содержание отчета:

1. Титульный лист.
2. Цель и задание.
3. Описание выполненных действий с указанием используемых команд/программ.
4. Скриншоты и/или таблицы, иллюстрирующие полученные результаты.
5. Выводы и рекомендации.
6. Ответы на контрольные вопросы.

Выводы:

1. Создание и удаление пользователей требует внимательности и понимания структуры системы.
2. Правильная настройка учетных записей обеспечивает безопасность и удобство работы.
3. Администрирование пользователей — ключевая задача системного администратора.

Контрольные вопросы:

1. Какие команды используются для создания и удаления пользователей в Linux?
2. Что хранится в файле `/etc/passwd`?
3. Как назначить пользователю дополнительные группы?

Лабораторная работа №6. Многопользовательский режим работы ОС Linux. Защита файлов.

Цель: Освоить методы защиты файлов и каталогов в многопользовательской среде Linux.

Код и наименование индикатора достижения компетенции: ОПК-5.2
Выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем.

Время выполнения: 4 часа.

Подготовка к работе (повторить):

- права доступа в Linux (`chmod`, `chown`);
- атрибуты файлов;
- основы безопасности и контроль доступа.

Общее задание для всех вариантов:

- Создайте тестовый каталог и несколько файлов внутри него.
- Установите различные права доступа для файлов и каталогов (`chmod`).
- Измените владельца и группу для созданных файлов (`chown`).
- Проверьте доступность файлов для разных пользователей.

Индивидуальные варианты заданий:

Вариант 1. Настройте права доступа только для чтения.

Вариант 2. Настройте права доступа с записью для группы.

Вариант 3. Запретите доступ всем, кроме владельца.

Методика выполнения:

1. Создайте структуру каталогов и файлов.
2. Примените разные режимы прав доступа с помощью `chmod`.
3. Измените владельца и группу с помощью `chown`.
4. Проверьте влияние настроек, пытаясь открыть файлы под разными пользователями.

Содержание отчета:

1. Титульный лист.
2. Цель и задание.
3. Описание выполненных действий с указанием используемых команд/программ.
4. Скриншоты и/или таблицы, иллюстрирующие полученные результаты.
5. Выводы и рекомендации.
6. Ответы на контрольные вопросы.

Выводы:

1. Права доступа являются основным инструментом защиты файлов.
2. Изменение владельца и группы позволяет гибко управлять доступом.
3. Защита данных важна для обеспечения безопасности в многопользовательской среде

Контрольные вопросы:

1. Какие типы прав доступа существуют в Linux?
2. Как изменить владельца файла?
3. Чем отличается группа пользователей от владельца?

Лабораторная работа №7. Многопользовательский режим работы ОС Linux. Монтируемые файловые системы.

Цель: Познакомиться с монтируемыми файловыми системами в Linux и научиться управлять точками монтирования.

Код и наименование индикатора достижения компетенции: ОПК-5.1
Осуществляет системное администрирование

Время выполнения: 4 часа.

Подготовка к работе (повторить):

- типы файловых систем и их особенности;
- команды `mount` и `umount`;
- файл `/etc/fstab` и автоматическое монтирование.

Общее задание для всех вариантов:

- Определите имеющиеся разделы и файловые системы на диске.
- Смонтируйте дополнительный раздел в выбранный каталог.
- Настройте автоматическое монтирование раздела при загрузке системы.

Индивидуальные варианты заданий:

Вариант 1. Смонтируйте USB-накопитель вручную.

Вариант 2. Смонтируйте сетевую папку через протокол NFS.

Вариант 3. Изучите утилиту autofs для автоматического монтирования.

Методика выполнения:

1. Просмотрите список доступных устройств и разделов.
2. Создайте точку монтирования и выполните команду mount.
3. Измените файл /etc/fstab для автоматического монтирования.
4. Проверьте монтирование после перезагрузки системы.

Содержание отчета:

Титульный лист.

Цель и задание.

Описание выполненных действий с указанием используемых команд/программ.

Скриншоты и/или таблицы, иллюстрирующие полученные результаты.

Выводы и рекомендации.

Ответы на контрольные вопросы.

Выводы:

1. Монтирование файловых систем позволяет подключать различные носители и разделы.
2. Автоматическое монтирование упрощает работу пользователя.
3. Знание команд mount и umount необходимо для системного администратора.

Контрольные вопросы:

1. Что такое точка монтирования?
2. Как подключить внешний диск в Linux?
3. Что такое файл /etc/fstab и для чего он служит?

Лабораторная работа №8. Многопользовательский режим работы ОС Linux. Графические оболочки ОС семейства Linux: Gnom, KDE. Работа с окнами, приложениями, настройка системы, мониторинг системы.

Цель: Изучить основы работы в графических оболочках Linux (Gnome, KDE), настройку системы и мониторинг ресурсов.

Код и наименование индикатора достижения компетенции: ОПК-5.2
Выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем.

Время выполнения: 2 часа.

Подготовка к работе (повторить):

- архитектура графических оболочек Gnome и KDE;
- работа с окнами и приложениями;
- настройка параметров системы, мониторинг ресурсов.

Общее задание для всех вариантов:

Запустите графическую оболочку Gnome (или KDE) и ознакомьтесь с интерфейсом.

Потренируйтесь запускать приложения, изменять параметры панели и рабочего стола.

Используйте утилиты мониторинга системы для просмотра загрузки процессора, памяти и сети.

Индивидуальные варианты заданий:

Вариант 1. Настройте панель и меню в Gnome.

Вариант 2. Настройте панели и виджеты в KDE.

Вариант 3. Измените тему оформления и значков.

Методика выполнения:

1. Запустите рабочую среду Gnome или KDE.
2. Исследуйте элементы интерфейса и запустите несколько приложений.
3. Измените параметры внешнего вида и настройте панель задач.
4. Откройте системный монитор и проанализируйте использование ресурсов.

Содержание отчета:

1. Титульный лист.
2. Цель работы.
3. Индивидуальный вариант.
4. Листинг программы (особенно структуры Node и ключевые функции работы со списком).
5. Результаты выполнения (скриншоты: исходный список, результат работы специальной функции).
6. Выводы.

Выводы:

1. Графические оболочки Gnome и KDE предоставляют различные возможности интерфейса.
2. Настройка системы и мониторинг ресурсов позволяют эффективно использовать ресурсы.
3. Освоение работы в GUI облегчает взаимодействие с системой.

Контрольные вопросы:

1. Что такое графическая оболочка и какие виды существуют в Linux?
2. Как запустить системный монитор в Gnome или KDE?
3. Какие возможности по настройке предоставляет панель задач?

Лабораторная работа №9. Установка операционной системы. Варианты установки.

Цель: Освоить различные варианты установки операционной системы, включая выбор носителя, разметку дисков и конфигурацию параметров.

Код и наименование индикатора достижения компетенции: ОПК-5.3
Инсталлирует программное и аппаратное обеспечения информационных и автоматизированных систем

Время выполнения: 2 часа.

Подготовка к работе (повторить):

- требования к оборудованию и носителям для установки операционной системы;
- основы разметки жесткого диска и файловых систем;
- загрузка с установочного носителя и выбор параметров установки.

Общее задание для всех вариантов:

- Подготовьте установочный носитель и выберите необходимый вариант установки.
- Выполните установку операционной системы согласно выбранному варианту, следуя инструкциям.
- После установки убедитесь в корректной работе системы и сохраните отчет о выполненной установке.

Индивидуальные варианты заданий:

Вариант 1. Выполните установку системы на виртуальную машину с минимальной конфигурацией.

Вариант 2. Установите систему в режиме dual-boot с другой ОС.

Вариант 3. Выполните сетевую установку операционной системы.

Вариант 4. Выполните установку системы на виртуальную машину с минимальной конфигурацией.

Вариант 5. Установите систему в режиме dual-boot с другой ОС.

Вариант 6. Выполните сетевую установку операционной системы.

Методика выполнения:

- Подготовьте оборудование и установочный носитель.
- Выполните загрузку с установочного носителя и следуйте мастеру установки.
- Выберите параметры разметки диска, файловой системы и региона.
- После завершения установки произведите начальную настройку системы.

Содержание отчета (шаблон):

1. Титульный лист.
2. Цель работы.
3. Индивидуальный вариант задания.
4. Листинг программы (особое внимание на места выделения и освобождения памяти).
5. Результаты выполнения (скриншоты: ввод данных, вывод результата).
6. Выводы.

Выводы:

1. Определены основные этапы установки операционной системы.
2. Показаны различия между вариантами установки и их влияние на конфигурацию системы.
3. Подтверждена важность правильного выбора параметров при установке.

Контрольные вопросы:

1. Какие существуют способы установки операционной системы?
2. Как выбрать файловую систему при установке?
3. Чем отличается установка на виртуальную машину от установки на «железо»?

Лабораторная работа №10. Многопользовательский режим работы ОС Linux.

Работа с пользователями (создание, удаление и пр.). Работа с учетными записями пользователей.

Цель: Научиться работать в многопользовательском режиме ОС Linux, управлять пользователями и архивировать данные.

Код и наименование индикатора достижения компетенции: ОПК-5.1 Уметь инсталлировать и администрировать операционные системы; владеть навыками управления учетными записями в Windows.

Время выполнения: 2 часа.

Подготовка к работе (повторить):

- основы работы в многопользовательском режиме Linux;
- команды создания архивов (tar, gzip, bzip2);
- принципы резервного копирования и восстановления данных.

Общее задание для всех вариантов:

Разработайте программу, которая:

- создайте несколько файлов и директорий в домашнем каталоге.

- используя команду tar, создайте архив указанной директории, применяя различные методы сжатия.
- распакуйте архив и убедитесь в целостности восстановленных файлов.

Индивидуальные варианты заданий:

Вариант 1. Используйте архиватор gzip для создания архива.

Вариант 2. Используйте архиватор bzip2 для создания архива.

Вариант 3. Создайте архив без сжатия.

Методика выполнения:

1. Создайте тестовые файлы и каталоги для архивации.
2. Примените команду tar с выбранными параметрами для создания архива.
3. Распакуйте созданный архив в отдельный каталог и сравните содержимое.
4. Заполните отчет, указав использованные ключи и полученные результаты.

Содержание отчета (шаблон):

1. Титульный лист (по форме Приложения А).
2. Цель работы.
3. Индивидуальный вариант задания (скопируйте текст своего варианта).
4. Листинг программы (исходный код с комментариями, особенно укажите, где ваша структура и специальная функция).
5. Результаты выполнения программы (скриншот консоли с выводом ваших данных и результата).
6. Выводы.

Выводы:

1. Архивация данных обеспечивает сохранность и возможность восстановления.
2. Команда tar позволяет использовать различные методы сжатия.
3. Правильный выбор метода архивации зависит от объема и типа данных.

Контрольные вопросы (для допуска и защиты):

1. Для чего используется архивирование данных?
2. Какие утилиты архивации существуют в Linux?
3. Как восстановить данные из архива tar?

7. Критерии и показатели оценки результата выполнения лабораторных работ

Оценка обучающемуся за выполненную лабораторную работу выставляется по четырехбалльной шкале по итогам проверки отчета и защиты работы. Основными **критериями оценки** лабораторной работы по дисциплине «Операционные системы», являются:

- полнота и правильность выполнения задания (соответствие программы поставленному заданию, обработка всех требуемых случаев);
- качество кода (читаемость, структурированность, наличие комментариев, использование современных возможностей языка);
- оформление отчета (соответствие шаблону, наличие всех разделов, аккуратность, грамотность выводов);
- ответы на вопросы на защите отчета (понимание теоретических основ и практических аспектов выполненной работы);

В таблице 4 представлены критерии и показатели оценки выполнения лабораторной работы

Таблица 4

Критерии и показатели оценки выполнения лабораторной работы

Оценка	Критерии			
	Полнота и правильность выполнения	Качество кода	Оформление отчета	Ответы на контрольные вопросы/защита
«Отлично»	Задание выполнено полностью, код корректен.	Код чистый, хорошо структурирован, адекватно прокомментирован.	Отчет оформлен в соответствии с требованиями, выводы обоснованные.	Полные, уверенные, правильные ответы.
«Хорошо»	Задание выполнено с 1-2 незначительными недочетами.	Код читаем, но есть небольшие нарушения стиля.	Отчет оформлен с 1-2 замечаниями, выводы есть.	Ответы в целом правильные, но с неточностями.
«Удовлетворительно»	Задание выполнено частично, есть ошибки в логике.	Код плохо отформатирован, минимальные комментарии.	Отчет оформлен небрежно, выводы поверхностные.	Ответы неполные, требуются наводящие вопросы.
«Неудовлетворительно»	Задание не выполнено или выполнено неверно.	Код нечитаем.	Отчет не оформлен или оформление не соответствует требованиям.	Не может ответить на вопросы по теме.

Некоторые показатели, которые могут использоваться для оценки результата:

- функциональность – работающая реализация всех заявленных функций и возможностей.
- тестирование – наличие тестов и их результаты (покрытие кода тестами).
- креативность – оригинальные решения и подходы к реализации задачи.
- обработка ошибок – корректная обработка исключительных ситуаций и ошибок.
- пользовательский интерфейс – удобство и интуитивность интерфейса (если применимо).
- соответствие стандартам кодирования – следование принятым стандартам и стилям кодирования.

В качестве дополнительных критериев оценки лабораторной работы может быть: скорость выполнения программы, использование памяти и ресурсов, оптимизация алгоритмов и структур данных, выполнение требования к интерфейсу или взаимодействию с пользователем, используемые библиотеки и технологии, также учитывается, предоставлено ли описание работы программы, добавлены ли инструкции по запуску и использованию, документированы функции и классы в коде.

Приложение А

Образец титульного листа отчета по лабораторной работе

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

Филиал ФГБОУ ВО «СамГТУ» в г. Новокуйбышевске

Кафедра «Информатика и системы управления»

ОТЧЕТ

по лабораторной работе № ____
по дисциплине «Операционные системы»

Тема: _____

Выполнил:
обучающийся ____ курса _____ группы
ФИО: _____

Принял:
ФИО: _____

Оценка: _____

Дата: _____

Новокуйбышевск, 20____

Приложение Б

Образец отчета по лабораторной работе

Лабораторная работа №1

Тема: Многопользовательский режим работы ОС Linux. Архивация в ОС семейства Linux.

Время выполнения: 2 часа

Цель работы

Освоить принципы работы ОС Linux в многопользовательском режиме, научиться создавать и настраивать учетные записи пользователей, управлять правами доступа к файлам и каталогам, а также выполнять архивацию и разархивацию данных.

Компетенции

ОПК-2.2 – Применяет современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности.

ОПК-5.1 – Осуществляет системное администрирование.

ОПК-9.3 – Применяет методики использования программных средств для решения конкретной задачи.

Задание

1. Создать нового пользователя в системе Linux.
 2. Создать для него домашний каталог и назначить пароль.
 3. Создать тестовый каталог и несколько файлов.
 4. Выполнить архивацию каталога различными способами (tar, gzip, zip).
 5. Проверить корректность распаковки архива.
-

Ход выполнения работы

1. Просмотр текущих пользователей системы

```
cat /etc/passwd
```

Анализ вывода показал наличие системных и пользовательских учетных записей.

2. Создание нового пользователя

```
sudo useradd student1
```

```
sudo passwd student1
```

Назначен пароль для нового пользователя.

Проверка создания пользователя:

```
id student1
```

3. Создание рабочей директории и файлов

Переход в домашний каталог:

```
cd /home/student1
```

Создание каталога:
mkdir lab1
cd lab1
Создание тестовых файлов:
touch file1.txt file2.txt file3.txt
echo "Тестовый файл 1" > file1.txt
Проверка содержимого:
ls -l

4. Архивация каталога

Создание архива tar
tar -cvf lab1.tar lab1/
Архивация сжатым форматом gzip
tar -czvf lab1.tar.gz lab1/
Создание zip-архива
zip -r lab1.zip lab1/

5. Проверка архивации

Удаление исходной папки:
rm -r lab1
Распаковка архива:
tar -xzvf lab1.tar.gz
Проверка:
ls
Каталог успешно восстановлен.

Результаты выполнения

- Пользователь успешно создан.
 - Назначены права доступа.
 - Создан каталог и тестовые файлы.
 - Выполнена архивация тремя способами.
 - Данные успешно восстановлены из архива.
-

Выводы

1. Многопользовательский режим Linux позволяет создавать отдельные учетные записи с индивидуальными правами доступа.
2. Архивация в Linux выполняется с помощью утилит tar, gzip, zip.
3. Формат .tar.gz является наиболее распространённым для резервного копирования.
4. Навыки архивации и управления пользователями необходимы при системном администрировании.
5. В ходе работы были освоены методы применения современных операционных систем для решения практических задач.

1. Что такое многопользовательский режим ОС Linux?

Многопользовательский режим — это режим работы операционной системы, при котором несколько пользователей могут одновременно работать в системе, имея индивидуальные учетные записи, права доступа и рабочее окружение.

Каждый пользователь:

- имеет собственный UID (идентификатор пользователя),
- принадлежит к определённым группам,
- имеет домашний каталог,
- обладает индивидуальными правами доступа к файлам и ресурсам системы.

Linux изначально спроектирована как многопользовательская система, что обеспечивает безопасность и разграничение доступа.

2. Какие команды используются для создания пользователя?

Основные команды:

- **Создание пользователя:**

```
sudo useradd имя_пользователя
```

- **Создание пользователя с домашним каталогом:**

```
sudo useradd -m имя_пользователя
```

- **Назначение пароля:**

```
sudo passwd имя_пользователя
```

- **Удаление пользователя:**

```
sudo userdel имя_пользователя
```

- **Удаление с домашним каталогом:**

```
sudo userdel -r имя_пользователя
```

3. В чем различие между tar и zip?

tar

Используется преимущественно в Linux Кроссплатформенный формат

Может объединять файлы без сжатия

Часто используется с gzip или bzip2

Формат: .tar, .tar.gz

Пример:

```
tar -czvf archive.tar.gz folder/
```

```
zip -r archive.zip folder/
```

Формат .tar.gz более распространён в Linux-среде.

zip

Всегда использует сжатие

Сам содержит алгоритм сжатия

Формат: .zip

4. Какие существуют права доступа к файлам в Linux?

В Linux существует три типа прав:

- **r (read)** — чтение
- **w (write)** — запись
- **x (execute)** — выполнение

И три категории пользователей:

- владелец (user)
- группа (group)
- остальные (others)

Пример прав:

`-rwxr-xr--`

Расшифровка:

- владелец: `rwx`
 - группа: `r-x`
 - остальные: `r--`
-

5. Для чего используется команда `chmod`?

Команда `chmod` используется для изменения прав доступа к файлам и каталогам.

Примеры:

Символьный режим:

`chmod u+x file.sh`

(добавить право выполнения владельцу)

Числовой режим:

`chmod 755 file.sh`

Расшифровка 755:

- 7 = `rwx` (4+2+1)
- 5 = `r-x` (4+1)
- 5 = `r-x` (4+1)

Команда позволяет управлять безопасностью системы и разграничением доступа к данным.