Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра прикладных информационных технологий и программирования

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
информационных технологий и
автоматизированных систем
_____ А.В. Зимин
подпись
«____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Операционные системы и среды

09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»
(направленность (профиль): «Сетевое и системное администрирование»)

Квалификация выпускника
Системный администратор

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 3 года 10 месяцев

Год начала подготовки 2025

Новокузнецк
2025

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: daba56d7b892efca3bf5c04ed0251c98b19b099c
Владелец: Директор ИИТиАС Зимин Алексей Валерьевич
Действителен: с 15 января 2025 г. по 10 апреля 2026 г.
Дата и время: 27-05-2025 13:16:36 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– формирование у обучающихся общей культуры использования операционных систем, сред и оболочек, основываясь на современных требованиях;
– понимание основных принципов, технологий и архитектур проектирования и реализации операционных систем.

Задачами учебной дисциплины являются:

– систематическое изложение лекционного материала по принципам функционирования современных операционных систем;
– формирование практических навыков установки, настройки и дальнейшего сопровождения операционных систем.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по специальности

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам общепрофессионального цикла ООП по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Основы алгоритмизации и программирования;
– Информационные технологии;
– Информатика.

Учебная дисциплина дополняет умения и знания, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

– Администрирование сетевых операционных систем;
– Безопасность компьютерных сетей.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Общие компетенции

– 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.

Профессиональные компетенции

– ПК 1.2.: Поддерживать работоспособность аппаратно-программных средств устройств инфокоммуникационных систем.

– ПК 2.1.: Принимать меры по устранению сбоев в операционных системах.

– ПК 2.4.: Осуществлять проведение обновления программного обеспечения операционных систем и прикладного программного обеспечения.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь, знать:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09. ПК 1.2. ПК 2.1. ПК 2.4.	использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работы вычислительной техники работать в конкретной операционной системе работать со стандартными программами операционной системы устанавливать и сопровождать операционные системы поддерживать приложения различных операционных систем	состав и принципы работы операционных систем и сред понятие, основные функции, типы операционных систем машиннозависимые свойства операционных систем: обработку прерываний, планирование процессов, обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью машиннонезависимые свойства операционных систем: работу с файлами, планирование заданий, распределение ресурсов принципы построения операционных систем способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы

		виды пользовательского интерфейса

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебная деятельность обучающихся предусматривает учебные занятия (лекция, лабораторное занятие, консультация), самостоятельную работу, а также другие виды учебной деятельности, определенные учебным планом и календарным планом воспитательной работы.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс	***ИТОГО***	***4 семестр***
Форма промежуточной аттестации		*экзамен*
Трудоёмкость, *академ. час.*	***94***	*94*
Лекции, *академ. час.*	***18***	*18*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*	***38***	*38*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Практические занятия, *академ. час.*	***0***	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*	***0***	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Консультации, *академ. час.*	***1***	*1*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*	***31***	*31*

в форме практической подготовки	***0***	*0*
Контроль, *академ. час.*	***6***	*6*
в форме практической подготовки	***0***	*0*

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 История, назначение и функции операционных систем (История, назначение и функции операционных систем);

Раздел 2 Архитектура операционной системы (Структура операционных систем. Структура ядра ОС. Модели (архитектура) операционных систем. Микроядерные клиент-серверные системы);

Раздел 3 Общие сведения о процессах и потоках (Модель процесса. Создание процесса. Завершение процесса. Иерархия процесса. Состояние процесса. Реализация процесса. Применение потоков. Классификация потоков. Реализация потоков);

Раздел 4 Взаимодействие и планирование процессов (Взаимодействие и планирование процессов);

Раздел 5 Управление памятью (Абстракция памяти. Виртуальная память. Реализация сегментной организации виртуальной памяти. Реализация страничной организации виртуальной памяти);

Раздел 6 Файловая система и ввод и вывод информации (Типы внешних устройств. Способы программного взаимодействия с внешними устройствами. Многослойная модель подсистемы ввода- вывода. Файловая система. Типы файлов. Логическая организация файлов. Физическая организация файлов);

Раздел 7 Работа в операционных системах и средах (Управление безопасностью. Планирование и установка операционной системы).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	**Темы лекций**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	История, назначение и функции операционных систем	3	
Раздел 2.	Архитектура операционной системы	2	
Раздел 3.	Общие сведения о процессах и потоках	2	
Раздел 4.	Взаимодействие и планирование процессов	3	
Раздел 5.	Управление памятью	3	

Раздел 6.	Файловая система и ввод и вывод информации	3	
Раздел 7.	Работа в операционных системах и средах	2	
Итого:		**18**	**0**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	**Темы практических занятий (семинаров)**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	**Темы лабораторных работ**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Сравнительный анализ современных операционных систем	3	
Раздел 1.	Изучение эмуляторов операционных систем. Установка операционной системы Linux	2	
Раздел 2.	Терминал и командная оболочка операционной системы.	2	
Раздел 2.	Изучение основных команд операционной системы для работы с файлами и каталогами	3	
Раздел 2.	Изучение основных команд для работы с файлами в текстовом редакторе операционной системе	5	
Раздел 2.	Изучение и изменение прав доступа к файлам	5	
Раздел 2.	Работа с архиватором	4	
Раздел 3; Раздел 4.	Управление процессами с помощью команд операционной системы	5	
Раздел 5; Раздел 6.	Контроль ресурсов и планирование задач с помощью команд операционной системы	5	
Раздел 7.	Управление пользователями и	4	

	обеспечение безопасности в операционной системе		
Итого:		**38**	**0**

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	Темы курсовых работ (проектов)	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к лабораторной работе; 3. Прохождение тестирования.	4	
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к лабораторной работе; 3. Прохождение тестирования.	4	
Раздел 3.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к лабораторной работе; 3. Прохождение тестирования.	4	
Раздел 4.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к лабораторной работе; 3. Прохождение тестирования.	4	
Раздел 5.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к лабораторной работе; 3. Прохождение тестирования.	5	
Раздел 6.	1. Изучение лекционного материала;	5	

	2. Подготовка к лабораторной работе; 3. Прохождение тестирования.		
Раздел 7.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к лабораторной работе; 3. Прохождение тестирования.	5	
	Консультации	1	
Контроль	*Подготовка к экзамену*	6	
Итого:		**38**	**0**

10 Матрица компетентностных задач по учебной дисциплине

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Контролируемые компетенции	Оценочные средства
Раздел 1.	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ОК 09.; ПК 1.2.; ПК 2.1.; ПК 2.4.	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Наблюдение за работой на лабораторной работе; 3. Оценка участия в работе на лекционном занятии; 4. Тестовые задания
Раздел 2.	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ОК 09.; ПК 1.2.; ПК 2.1.; ПК 2.4.	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Наблюдение за работой на лабораторной работе; 3. Оценка участия в работе на лекционном занятии; 4. Тестовые задания
Раздел 3.	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ОК 09.; ПК 1.2.; ПК 2.1.; ПК 2.4.	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Наблюдение за работой на лабораторной работе; 3. Оценка участия в работе на лекционном занятии; 4. Тестовые задания
Раздел 4.	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ОК 09.; ПК 1.2.; ПК 2.1.; ПК 2.4.	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Наблюдение за работой на лабораторной работе; 3. Оценка участия в работе на лекционном занятии; 4. Тестовые задания
Раздел 5.	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ОК 09.; ПК 1.2.;	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Наблюдение за работой на лабораторной работе; 3. Оценка участия в работе на

	ПК 2.1.; ПК 2.4.	лекционном занятии; 4. Тестовые задания
Раздел 6.	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ОК 09.; ПК 1.2.; ПК 2.1.; ПК 2.4.	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Наблюдение за работой на лабораторной работе; 3. Оценка участия в работе на лекционном занятии; 4. Тестовые задания
Раздел 7.	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ОК 09.; ПК 1.2.; ПК 2.1.; ПК 2.4.	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Наблюдение за работой на лабораторной работе; 3. Оценка участия в работе на лекционном занятии; 4. Тестовые задания
Экзамен.	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ОК 09.; ПК 1.2.; ПК 2.1.; ПК 2.4.	1. Вопросы к экзамену; 2. Задачи к экзамену

11 Входной контроль

11.1 Цель входного контроля − определить начальный уровень подготовленности обучающихся и выстроить индивидуальную траекторию обучения. В условиях личностно-ориентированной образовательной среды результаты входного оценивания обучающегося используются как начальные значения в индивидуальном профиле академической успешности обучающегося.

11.2 Описание оценочных средств

Форма проведения входного контроля – тестирование.

Длительность тестирования – 30 минут.

Тестирование проводится в течение первых двух недель изучения учебной дисциплины в СУО «Moodle».

Для проведения тестирования используются тестовые задания для входного контроля (для ответа на 1 вопрос, как правило, выделяется 1 минута).

Шкала оценивания результатов тестирования

За каждый правильный ответ выставляется 1 балл. Оценка выставляется в зависимости от процента правильных ответов:

Оценка формируется в соответствии с критериями таблицы:

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка
86 до 100	«отлично»
от 67до 85	«хорошо»
от 50 до 66	«удовлетворительно»
менее 50	«неудовлетворительно»

Основываясь на результатах тестирования, формируется индивидуальная траектория обучающегося (группы обучающихся), исходя из следующих соображений:

– 86 – 100 % – обучающийся готов к изучению учебной дисциплины без дополнительного повторения изученного ранее материала;

– 50 – 67 % – обучающийся в целом готов к изучению учебной дисциплины, требуется повторение отдельных вопросов(тем) изученного ранее материала, необходимого для успешного освоения учебной дисциплины;

– 49% и менее – обучающийся имеет слабую подготовку к изучению учебной дисциплины, необходимы корректирующие занятия и консультации.

Тестовые задания для входного контроля знаний обучающихся приведены в приложении.

12 Текущий контроль

12.1 Текущий контроль знаний используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) обучающихся. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению учебной дисциплины и позволяет оценить степень освоения изученного материала.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы по индивидуальной инициативе педагогического работника, в том числе посредством использования СУО «Moodle».

Формы проведения текущего контроля – вопросы для устного обсуждения (опроса); наблюдение за работой на лабораторной работе; оценка участия в работе на лекционном занятии; тестовые задания.

12.2 Описание оценочных средств

Шкалы оценивания (методики оценки)

12.2.1 Рекомендации по оцениванию устных ответов обучающихся

С целью контроля и подготовки обучающихся к изучению новой темы в начале лекции педагогическим работником проводится

индивидуальный или фронтальный устный опрос по выполненным заданиям предыдущего раздела (темы).

Критерии оценки:

– правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);

– своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается умение грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);

– использование дополнительного материала (обязательное условие);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени).

Оценка «отлично» ставится, если обучающийся:

– полно и аргументировано отвечает по содержанию задания;

– обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе самостоятельно составленные;

– излагает материал последовательно и правильно.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1 – 2 ошибки, которые сам же исправляет.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но:

– излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;

– не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;

– излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка

«неудовлетворительно» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному освоению последующего материала.

12.2.2 Рекомендации по оцениванию результатов тестирования обучающихся

Тестирование проводится по изученным разделам (темам) учебной дисциплины для выявления уровня умений и знаний обучающегося, мотивирования обучающегося к активизации самостоятельной работы по усвоению учебного материала, выявления и устранения пробелов в знаниях, повышения дисциплины и организации учебной деятельности обучающегося.

Тестирование проводится в СУО «Moodle» в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся. Для тестирования используется не менее 20 вопросов из базы типовых тестовых заданий по изученным разделам (темам) учебной дисциплины. В случае выбора неправильного ответа обучающийся получает за данный вопрос 0 баллов; в случае правильного ответа – 1 балл; в заданиях на соответствие за каждый правильный ответ – 0,5 баллов.

Оценка формируется в соответствии с критериями таблицы:

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка
86 до 100	«отлично»
от 67до 85	«хорошо»
от 50 до 66	«удовлетворительно»
менее 50	«неудовлетворительно»

12.2.3 Рекомендации по оцениванию участия обучающихся в работе на лекционных занятиях

Формирование у обучающихся добросовестного и ответственного отношения к собственному профессиональному образованию проявляется в обязательном его присутствии на лекционном занятии.

На лекционных занятиях происходит формирование информационной компетентности обучающихся, в том числе способности фиксировать информацию с помощью конспектирования учебного материала. Преподаватель на лекционных занятиях акцентирует внимание обучающихся на том, как необходимо оформлять конспект лекций в тетради. По окончании лекционных занятий преподаватель осуществляет проверку тетрадей обучающихся и оценивает их.

Критерии оценки участия обучающихся в работе на лекционных занятиях

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов за одно лекционное

	занятие
Наличие у обучающихся добросовестного и ответственного отношения к собственному профессиональному образованию, выраженное в посещении лекций	0,5
Умение конспектировать учебный материал в тетради, в том числе: - материал изложен последовательно, четко и аккуратно - в конспекте имеются изученные темы, основные термины, схемы	0,5
Всего	1

Если по результатам оценки участия обучающийся в лекционных занятиях в среднем за семестр обучающийся набрал не менее 0,5 баллов, то ему выставляется оценка «зачтено», менее 0,5 баллов – «не зачтено».

12.2.4 Рекомендации по оцениванию в процессе наблюдения за работой на лабораторном занятии

Наблюдение за работой на лабораторном занятии – важнейший компонент контроля деятельности обучающихся и качества их обучения.

Критерии оценки в процессе наблюдения за работой на лабораторном занятии:

– самостоятельность выполнения задания и работы с методическими указаниями (учитывается работа в течение занятия, быстрота и способность нахождения в методических указаниях нужной информации);

– правильность выполнения работы (учитывается последовательность выполняемых действий, умение работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения работы с учетом индивидуальных особенностей обучающихся);

– активность обучающегося при выполнении лабораторной работы (учитывается индивидуальная работа и работа в группе).

Критерии оценки по результатам наблюдения за работой на лабораторном занятии

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов
Самостоятельно выполняет задания; умеет работать с методическими указаниями.	2,5
Указанные в методических указаниях действия выполняет в правильной последовательности; умеет работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники.	1,25
Рационально использует время, отведенное на задание;	1,25

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов
проявляет активность при выполнении лабораторной работы.	
Итого	**5**

Максимальное количество – 5 баллов соответствует оценке «отлично», 4 балла – «хорошо», 3 балла – «удовлетворительно», 2 балла – «неудовлетворительно».

Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) учебной дисциплины приведены в приложении.

13 Промежуточная аттестация

13.1 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине предназначены для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения учебной дисциплины в установленной учебным планом форме и позволяют определить качество усвоения изученного материала.

Итоговой формой контроля сформированности компетенций у обучающихся по учебной дисциплине является: экзамен.

Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся включают: вопросы к экзамену; задачи к экзамену.

13.2 Оценивание обучающегося на экзамене

Оценка	Требования к знаниям
отлично	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал различной литературы, правильно обосновывает принятое нестандартное решение, обладает приемами выполнения практических задач по формированию компетенций.
хорошо	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, обладает необходимыми умениями и приемами их выполнения.
удовлетворительно	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, испытывает сложности при выполнении практических работ и затрудняется связать

Оценка	Требования к знаниям
	теорию вопроса с практикой.
неудовлетворительно	Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, неуверенно отвечает, допускает серьезные ошибки, не имеет представлений по методике выполнения практической работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по данной учебной дисциплине.

Задания и вопросы для промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении.

14 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) основная литература:

1 Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04951-0. – URL: https://urait.ru/bcode/539078 (дата обращения: 26.05.2025);

2 Дьячков, В. П. Аппаратные средства персонального компьютера : учебник для среднего профессионального образования / В. П. Дьячков. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 153 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14249-5. – URL: https://urait.ru/bcode/567753 (дата обращения: 26.05.2025).

б) дополнительная литература:

1 Новожилов, О. П. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 505 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20366-0. – URL: https://urait.ru/book/arhitektura-evm-i-vychislitelnyh-sistem-568921 (дата обращения: 26.05.2025);

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: http://libr.sibsiu.ru. – URL: https://libr.sibsiu.ru;

2 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp;

3 Электронная библиотека Издательского центра «Академия» / ИП Бурцева Антонина Петровна. – Москва, [200 ?]. – URL: https://academia-library.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

4 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [Единая профессиональная база знаний издательства Лань для СПО - Издательство Лань (СПО)] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 –]. – URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

7 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

8 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке;

9 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 –]. – URL: http://eivis.ru. – Режим доступа: по подписке.

г) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– 7-Zip;
– Adobe Acrobat Reader;
– Astra Linux Special Edition;
– Kaspersky Endpoint Security;
– Microsoft Office;
– Microsoft Windows;
– OnlyOffice;
– VirtualBox;
– Р7-Офис.

д) базы данных и информационно-справочные системы:

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

15 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных учебным планом, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Для проведения занятий лекционного типа (лекций) предусмотрена аудитория, оборудованная компьютерной техникой, экраном и мультимедийным проектором; учебной доской;
для проведения практических занятий и лабораторных работ предусмотрен компьютерный класс, оснащенный учебной доской; комплектом методической документации, пособий, проектором и экраном, компьютерной техникой в приведенной конфигурации:
- автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Corel i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- сервер в лаборатории (8-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 1 Тб, или выделение аналогичного по характеристикам виртуального сервера из общей фермы серверов.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по направлению подготовки (специальности) 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование».

Составитель(и):

преподаватель, ведущий инженер Синтяй Юлия Александровна (кафедра прикладных информационных технологий и программирования).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Согласована:

Системный аналитик группы
системной архитектуры департамента
информационных технологий
ООО "СИ СОФТ"  Е.А. Шапошникова

Приложение

Тестовые задания для входного контроля знаний обучающихся

1 Какие из устройств предназначены для ввода информации: а) клавиатура, б) мышь, в) микрофон, г) принтер, д) монитор?

1) абвг
2) агд
3) аб
4) абв

2 Впишите ответ вместо пропуска (регистр не имеет значения)

1 байт – это _____бит

3 К какому типу относятся эти расширения?

MID, WAV, MP3 - …

1) данные
2) музыка и звуки
3) архивы
4) графика
5) файлы настроек

4 Впишите ответ вместо пропуска (регистр не имеет значения)

_____- это степень соответствия информации текущему моменту времени.

5 Основное устройство ввода информации

Впишите ответ вместо пропуска (регистр не имеет значения)

_____

6 Для преобразования компьютерных сигналов в сигналы, передаваемые по телефону, применяют…

1) монитор
2) модем
3) плоттер
4) сканер

7 Какое устройство на рисунке?



1) процессор
2) принтер
3) клавиатура
4) сканер
5) монитор

8 MS Excel является …
1) экспертной системой
2) табличным процессором
3) текстовым редактором
4) текстовым процессором
5) графическим редактором
6) СУБД

9 К какому типу относятся эти расширения?
GIF,TIF,JPG, BMP,WMF, PNG,PCX -…
1) графика
2) музыка и звуки
3) архивы
4) данные
5) файлы настроек

10 Выберите устройства хранения информации
монитор
принтер
флеш-память
дискета
жесткий диск

11 _____ информации во многом характеризует качество информации и определяет достаточность данных для принятия решений или для создания новых данных на основе имеющихся.

1. достоверность
2. объективность
3. адекватность
4. доступность
5. актуальность

6. полнота

12 Установите соответствие между устройствами компьютера и функциями, которые они выполняют:

1) ввод информации	А) процессор
2) вывод информации	Б) акустические колонки
3) хранение информации	В) микрофон
4) обработка информации	Г) жесткий диск

13 Какое устройство на рисунке?



1) DVD-ROM
2) жесткий диск
3) принтер
4) процессор
5) оперативная память

14 Самая верхняя строка окна называется

1) строкой состояния;
2) строкой меню;
3) заголовком;
4) верхней строкой

15 Впишите ответ вместо пропуска (регистр не имеет значения)

_____- это техническая наука, систематизирующая приемы создания, хранения, воспроизведения, обработки и передачи данных средствами вычислительной техники, а также принципы функционирования этих средств и методы управления ими.

16 Какое устройство на рисунке?



1) DVD-ROM
2) процессор
3) принтер
4) оперативная память
5) жесткий диск

17 Монитор – это устройство для…

1) передачи информации
2) ввода информации в компьютер
3) выполнения операций над данными
4) вывода информации на экран

18 Выберите устройства ввода информации

1) мышь
2) принтер
3) сканер
4) клавиатура
5) монитор

19 Компьютер – это

1) электронное устройство для создания текстовых и графических документов

2) универсальное программно управляемое устройство для обработки, хранения и передачи информации

3) электронный прибор с клавиатурой и экраном

4) устройство для выполнения вычислений

20 Компьютерным вирусом является …

1) программа проверки и лечения дисков

2) любая программа, созданная на языках низкого уровня

3) программа, скопированная с плохо отформатированной дискеты г) специальная программа небольшого размера, которая может приписывать себя к другим программам и обладает способностью «размножаться»

Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) учебной дисциплины

Раздел 1. История, назначение и функции операционных систем

Перечень вопросов для устного опроса:

1) Понятие операционной системы.
2) Назначение ОС.
3) Состав ОС.
4) Функции ОС.
5) Эволюция операционных систем.

6) Классификация операционных систем.

7) Этапы загрузки ОС

8) История развития наиболее распространенных операционных систем

Раздел 2. Архитектура операционной системы Перечень вопросов для устного опроса:

1) Из каких частей состоит архитектура ОС?

2) Что такое управляющая программа? Для чего она предназначена?

3) Что такое оболочка (пользовательский интерфейс) ОС?

4) Перечислите различные подходы к проектированию и реализации ядра ОС.

Раздел 3. Общие сведения о процессах и потоках Перечень вопросов для устного опроса:

1) Назовите основные функции подсистемы планирования процессов.

2) Что означает термин «процесс»?

3) Какие состояния процессов существует?

Раздел 4. Взаимодействие и планирование процессов Перечень вопросов для устного опроса:

1) Чем отличается невытесняющая многозадачность о вытесняющей многозадачности?

2) Что означают термины «гонка» и «тупик»?

3) Для чего используется блокирующая переменная?

4) Какие преимущества при использовании многопоточности?

Раздел 5. Управление памятью Перечень вопросов для устного опроса:

1) Какие функции операционной системы ответственны за управление памятью?

2) Какие типы адресов существуют?

3) Какие методы распределения памяти существуют?

4) Что означает термин «фрагментация»?

5) Какую информационную структуру создает для каждого процесса ОС при страничном распределении памяти?

6) Для каких целей используется кэш-память?

Раздел 6. Файловая система и ввод и вывод информации Перечень вопросов для устного опроса:

1) Какие типы устройств ввода-вывода существуют?

2) Из каких частей состоит внешнее устройство?

3) Какие принципы организации программного обеспечения ввода-

вывода существуют?

4) Для чего используется спулинг в работе современных операционных систем при выполнении операций ввода-вывода?

Раздел 7. Работа в операционных системах и средах Перечень вопросов для устного опроса:

1) В каком году началась разработка ОС UNIX? Назовите официальную дату «рождения» ОС UNIX.

2) Кто создал ОС UNIX?

3) Какое название первоначально получила ОС UNIX?

4) Что предопределило популярность ОС UNIX?

5) В каком году началась разработка первой операционной системы семейства Windows?

6) Какие файловые системы используются?

3 Тестирование по результатам освоения лекционного материала и самостоятельной работы

Тестирование проводится для определения степени усвоения материалов лекций, а также выполнения самостоятельной работы в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся, в СУО «Moodle».

Раздел 1. История, назначение и функции операционных систем

Перечень вопросов для тестирования:

1. Какие особенности характерны для современных универсальных операционных систем?

1) поддержка многозадачности

2) поддержка сетевых функций

3) обеспечение безопасности и защиты данных

4) предоставление большого набора системных функций разработчикам приложений

2 Какие типы операционных систем используются наиболее часто в настоящее время?

1) системы семейства Windows

2) системы семейства Unix/Linux

3) системы семейства MS DOS

4) системы семейства IBM OS 360/370

3 Дата появления первой Windows:

1) 1972

2) 1979

3) 1985

4) 1989

4 Какая ОС была на первых компьютерах?

1) MS DOS
2) MD SOS
3) Linux
4) Windows

5 Чем была неудобная операционная система MS DOS?

1) черный экран, набирать команду с клавиатуры
2) нужно помнить большое количество команд
3) неграфический интерфейс
4) графический интерфейс
5) объекты в виде значков

6 Закончите предложение, ответ впишите вместо пропуска (регистр не учитывается)

Взаимодействие пользователя со средствами компьютера происходит через _____

Раздел 2. Архитектура операционной системы

Перечень вопросов для тестирования:

1 Выберите наиболее верное определение операционной системы:

1) это комплекс программ, контролирующих работу прикладных программ и системных приложений и исполняющих роль интерфейса между пользователями, прикладными программами, системными приложениями и аппаратным обеспечением компьютера

2) это комплекс системных программ, которые выступают, как интерфейс между аппаратурой компьютера и пользователем с его задачами и предназначены для наиболее эффективного расходования ресурсов вычислительной системы и организации надежных вычислений

3) это комплекс системных программ, которые предназначены для наиболее эффективного расходования ресурсов вычислительной системы и организации надежных вычислений

4) нет правильного ответа

2 Тактовая частота процессора – это:

1) число двоичных операций, совершаемых процессором в единицу времени;

2) число возможных обращений процессора к операционной памяти в единицу времени;

3) скорость обмена информацией между процессором и устройствами ввода/вывода;

4) скорость обмена информацией между процессором и ПЗУ.

3 Какие утверждения относительно понятия «Ядро

операционной системы» являются правильными?

1) ядро реализует наиболее важные функции ОС

2) подпрограммы ядра выполняются в привилегированном режиме работы процессора

3) ядро в сложных ОС может строиться по многоуровневому принципу

4) ядро всегда реализуется на аппаратном уровне

4 Какие модули входят в состав операционной системы?

1) базовое ядро, командный процессор

2) драйверы, утилиты, базовое ядро

3) командный процессор, драйверы, утилиты

4) драйверы, утилиты, базовое яйцо

5) драйверы, утилиты, базовое ядро

5 В оболочках UNIX для перенаправления выхода файла используется символ:

1) &

2) >

3) /

4) |

Раздел 3. Общие сведения о процессах и потоках

Перечень вопросов для тестирования:

1 При управлении процессами операционная система использует два основных типа информационных структур:

1) дескриптор процесса и идентификатор процесса

2) дескриптор процесса и идентификатор потоков

3) описатель процесса и идентификатор процесса

2 Процесс из состояния выполнения переходит в состояние ожидания при

1) появлении более приоритетного процесса;

2) невозможности предоставить ресурсы или задержке данных;

3) окончании выполнения;

4) истечении времени

3 Впишите ответ вместо пропуска (регистр не учитывается)

_____ - это последовательная смена состояний вычислений во времени.

4 Причина завершения процесса - …

1) запрос пользователя на создание нового процесса

2) инициализация системы

3) уничтожение другим процессом

Раздел 4. Взаимодействие и планирование процессов

Перечень вопросов для тестирования:

1 Какой сигнал безусловно прекращает выполнение процесса?

1) SIGHUP
2) SIGKILL
3) SIGINT
4) SIGTERM
5) SIGEXIT

2 При управлении процессами изоляция одного процесса от другого входит в задачи:

1) системного администратора
2) программы пользователя
3) операционной системы

3 Какие из перечисленных условий должны быть выполнены для возникновения тупиковой ситуации?

1) условие взаимного исключения
2) условие удерживания и ожидания
3) условие отсутствия принудительной выгрузки ресурсов
4) условие циклического ожидания

4 Впишите ответ (регистр не учитывается):

Какая команда покажет только процессы, запущенные в рамках текущей сессии: _____

5 Впишите ответ вместо пропуска (регистр не учитывается)

Активное состояние потока, во время которого поток обладает всеми необходимыми ресурсами и непосредственно выполняется процессором, называется - _____

Раздел 5. Управление памятью

Перечень вопросов для тестирования:

1 Пусть

$ ls -l

-r- - rw- -w- 1 lead zinc 31244 Ноя 1 12:59 tin

Кто имеет доступ к файлу?

1) пользователь lead — на чтение (при условии, что он не является членом группы zinc), члены группы zinc — на чтение и запись, все остальные — на запись

2) пользователь lead — на чтение, пользователь zinc — на чтение и запись, пользователь tin — на запись

3) пользователь lead — на чтение, члены группы zinc (кроме пользователя lead) — на чтение и запись, все остальные — на запись

4) пользователи lead и zinc — на чтение и запись (при условии, что они принадлежат группе tin, в противном случае — на запись), все остальные — на чтение

2 Впишите ответ (регистр не учитывается):

С помощью какой команды ОС Linux можно изменить права доступа к файлам или каталогам?

Ответ запишите в виде наименования команды, без опций: _____

3 Напишите значение прав доступа, где Владелец, группа и другие могут читать каталог, но только владелец может изменять содержимое

Запишите ответ (без лишних символов): _____

4 Какие адреса соответствуют номерам ячеек оперативной памяти, где в действительности будут расположены переменные и команды?

1) символьные имена
2) виртуальные адреса
3) физические адреса

5 Какие адреса вырабатывает транслятор, переводящий программу на машинный язык?

1) символьные имена
2) виртуальные адреса
3) физические адреса

Раздел 6. Файловая система и ввод и вывод информации

Перечень вопросов для тестирования:

1 Впишите ответ (регистр не учитывается):

Логический раздел в NTFS принято называть: _____

2 Впишите ответ (регистр не учитывается):

Какой максимальный размер диска поддерживает FAT16?

Ответ: _____Гбайта

3 Что из ниже перечисленного является недостатком файловой системы FAT?

1) сложность реализации;
2) не поддерживают разграничения доступа к файлам и каталогам;
3) не поддерживают длинных имен файлов;
4) не содержат средств поддержки отказоустойчивости.

4 Впишите ответ (регистр не учитывается):

Папка в ОС Linux, которая выступает в качестве вершины файловой структуры и олицетворяет собой носитель, на котором сохраняются файлы носит название _____

5 Что такое «адрес» на компьютере?

1) путь к файлу

2) последовательность из имени диска и название папки, что ведет к файлу

3) название и расширение файла

4) перечень дисков компьютера

5) полное имя файла

Раздел 7. Работа в операционных системах и средах

Перечень вопросов для тестирования:

1 Понятие «виртуальная машина» - это

1) некоторая часть разделяемых ресурсов компьютера, предоставляемых одной задаче;

2) оптимальное управление ресурсами компьютера

3) расширенное адресное пространство 12 задачи, полученное отображением части адресного пространства на внешнюю память;

4) программа, спроектированная по требованиям Windows 95;

справедливы все пункты.

2 Впишите ответ (регистр не учитывается):

Какая команда используется для перемещения по дереву каталогов в операционной системе Linux?

Ответ: _____

3 Впишите ответ (регистр не учитывается):

Какой символ или символы используются для перенаправления стандартного вывода в конец существующего файла?

Ответ:_____

4 Несанкционированный доступ процессов к чужим областям памяти в ОС должны пресекать специальные средства

1) защиты системы

2) управления процессами о файловой системы

3) защиты памяти

5 Закончите предложение, ответ впишите вместо пропуска Потенциальное действие или событие, которое может

привести к нарушению безопасности информационной системы, называется _____

4 Выполнение лабораторных работ

Задания для лабораторных работ, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы для собеседования представлены в методических указаниях к лабораторным работам.

Примеры типовых заданий для выполнения лабораторных работ

Раздел 1. История, назначение и функции операционных систем

Лабораторная работа №1 «Сравнительный анализ современных операционных систем»

Задание. Необходимо провести сравнительный анализ операционных систем и выявить положительные и отрицательные стороны для каждой из них.

Лабораторная работа №2 «Изучение эмуляторов операционных систем. Установка операционной системы Linux»

Задание. Создать виртуальную машину и установить Linux. Произвести настройку для пользователей операционной системы (логин, пароль, права).

Раздел 2. Архитектура операционной системы

Лабораторная работа №3 «Терминал и командная оболочка операционной системы.»

Задание. Для каждой команды сделать расшифровку команд (т.е. их предназначение на русском языке), а затем привести пример использования. Для выбора команд воспользоваться справкой –help или man.

Лабораторная работа №4 «Изучение основных команд операционной системы для работы с файлами и каталогами»

Задание. С помощью терминала выполнить следующие пункты

1) Создайте в домашнем каталоге подкаталог ***fruits***.

2) Перейдите в каталог ***/fruits***. Находясь в каталоге */fruits*, создайте подкаталог ***animals***.

3) Перейдите в ранее созданный каталог ***fruits***.

4) В текущем каталоге создайте пустые файлы ***apple, banana, pineaple, lion***.

5) Находясь в каталоге *fruits*, в ранее созданном каталоге ***animals*** создайте пустые файлы *cat.txt, dog.txt, elephant.txt*.

6) Определите дату создания файла *apple*.

7) Выведите из текущего каталога (*fruits*) файлы, имя которых начинается на ***b***.

Лабораторная работа №5 «Изучение основных команд для работы с файлами в текстовом редакторе операционной

системе»

Задание. При помощи редактора vim создайте следующие файлы, **соблюдая пропуски и интервалы**. Сохраните созданные файлы, дав им свое имя и фамилию.

1

Я живу в маленьком доме на дюнах. Все Рижское взморье в снегу.

Он все время слетает с высоких сосен длинными прядями и рассыпается в пыль.

Слетает он от ветра и оттого, что по соснам прыгают белки. Когда очень тихо, то слышно, как они шелушат сосновые шишки.

Дом стоит у самого моря. Чтобы увидеть море, нужно выйти за калитку и немного пройти по протоптанной в снегу тропинке мимо заколоченной дачи.

На окнах этой дачи еще с лета остались занавески. Они шевелятся от слабого ветра.

2

Море не замерзло. Снег лежит до самой кромки воды. На нем видны следы зайцев.

Когда на море подымается волна, то слышен не шум прибоя, а хрустенье льда и шорох оседающего снега.

Балтика зимой пустынна и угрюма.

Латыши называют ее «Янтарным морем» («Дзинтара юра»). Может быть не только потому, что Балтика выбрасывает много янтаря, но еще и потому, что ее вода чуть заметно отливает янтарной желтизной.

Лабораторная работа №6 «Изучение и изменение прав доступа к файлам»

Задание. Необходимо выполнить следующие пункты, используя терминал и соответствующие команды.

1) Просмотрите права доступа:

- для каталогов, находящихся в корневом каталоге;
- домашнего каталога.

2) Создайте в домашнем каталоге каталог **mode**, и, не покидая домашнего каталога, подкаталоги **tst1 и tst2**. Проверьте, имеет ли каталог **mode** разрешения rwxrwxrwx, rw-rw-rw- и rwxrw-r--.

3) Используя символьный режим команды **chmod**, уберите право на **чтение и исполнение** для владельца каталога. Просмотрите содержимое каталога **mode**.

4) Верните владельцу каталога **mode** право на **запись и**

выполнение, но не на чтение. Используя абсолютный режим команды **chmod**, установите права для каталога **mode**, разрешающие **чтение, запись и выполнение** для владельца, группы и всех прочих пользователей.

5) Создайте в каталоге **mode** текстовый файл **text** произвольного содержания. Используя символьный режим команды **chmod**, установите для владельца файла **text** разрешения **-w-**. Попытайтесь вывести содержимое файла на экран. Добавьте в конец файла **text** информацию о файлах текущего каталога с помощью команды **ls >> txt**. Установите право **на чтение** этого файла и просмотрите содержимое. Сделайте выводы о возможности редактирования и просмотра с правами **-w-**.

Лабораторная работа №7 «Работа с архиватором»

Задание. Необходимо выполнить следующие пункты, используя терминал и соответствующие команды.

1) С помощью утилит **find и wc** получите информацию о количестве файлов в домашнем каталоге пользователя.

2) Получите имена всех файлов, не являющихся символическими ссылками или каталогами, и поместите их в файл **filelist1.txt. Сделайте скриншот экрана.**

3) С помощью команд **find, xargs и ls** получите полную информацию об атрибутах файлов домашнего каталога размер которых превышает 5 Килобайт и поместите результат в файл **filelist2.txt. Сделайте скриншот экрана.**

4) С помощью команды **locate** получите список имен файлов, содержащих в названии строку **“bash”.** Список сохраните под именем **filebash.txt.**

Раздел 3 Общие сведения о процессах и потоках и Раздел 4 взамодействие и планирование процессов

Лабораторная работа №8 «Управление процессами с помощью команд операционной системы»

Задание. 1) Изучите для содержащихся в таблице команд страницы справочного руководства.

Команда	**Описание**
ps	Выдать список имеющихся в системе процессов
top	Выдать информацию о процессах системы в интерактивной форме
pstree	Вывод дерева процессов в системе
jobs	Отобразить список текущих фоновых процессов
fg	Переместить задание из текущей сессии на передний план
bg	Переместить задание из текущей сессии в фон
kill	Завершить процесс, отправить сигнал процессу

killall	Завершить группу процессов, отправить сигнал группе процессов

2) Создайте файл proc1, содержащий список процессов пользователя имя_текущего_пользователя, отсортированный по проценту занятой оперативной памяти. Используйте команду ps и изученные ранее утилиты.

3) Получите информацию о процессах вашего пользователя, имеющих статус работоспособный.

4) Добавьте к файлу proc1 сведения о десяти процессах в данный момент потребляющих больший процент ресурсов центрального процессора.

Раздел 5 Управление памятью и Раздел 6 Файловая система и ввод и вывод информации

Лабораторная работа №9 «Контроль ресурсов и планирование задач с помощью команд операционной системы»

1) Ознакомьтесь с содержимым файлов, приведенных в таблице. Изучите для упомянутых в тексте работы команд страницы справочного руководства. **Кратко опишите полученные сведения в отчете.**

Опция	**Описание**
/proc/cpuinfo	Информация о центральном процессоре
/proc/meminfo	Информация об использовании памяти
/proc/diskstats	Дисковые устройства и статистика их использования
/proc/version	Версия ядра
/proc/mounts	Информация о смонтированных файловых системах
/proc/loadavg	Информация о загрузке системы за последние 1м, 5м и 15м

2) Получите информацию о версии ядра вашей операционной системы, модели и частоте центрального процессора, количестве процессорных ядер.

3) С помощью команды **vmstat**, в течении 30с с интервалом в 3с, собирайте статистику об использовании ресурсов системы.

Раздел 7 Работа в операционных системах и средах

Лабораторная работа №10 «Управление пользователями и обеспечение безопасности в операционной системе»

Необходимо выполнить следующие пункты, используя терминал и соответствующие команды.

1) Создайте в ОС Linux двух пользователей (**user1 и user2**). Установите для них пароли.

2) Войдите в систему под своим именем. Заблокируйте ранее добавленную учетную запись пользователя **user1**, выйдите из системы и

убедитесь, что учетная запись больше не может обращаться к системе. Затем разблокируйте учетную запись **user1**.

3) Создайте две новые группы, называемые **group1 и group.** Выполните команду, которая добавит учетную запись **user2** в обе эти группы. Используйте одиночную команду для добавления этого пользователя сразу к двум группам.

5 Вопросы к экзамену для промежуточной аттестации

1) История развития вычислительной техники. Архитектура ПК.

2) Понятие системного программного обеспечения, его состав и назначение.

3) Инструментальное ПО, его состав и назначение.

4) Понятие прикладного ПО, его состав и назначение.

5) Поколения ОС. Особенности современного этапа развития ОС. Эксплуатационные требования к современным ОС.

6) Назначение и функции ОС.

7) ОС как интерфейс между пользователем и компьютером.

8) ОС как диспетчер ресурсов.

9) Типы ОС по алгоритмам управления ресурсами.

10) Типы ОС в зависимости от особенностей аппаратных платформ.

11) Классификация ОС в зависимости от областей использования.

12) Понятие программного интерфейса, его назначение. Виды интерфейсов.

13) Стандартные сервисные программы поддержки интерфейса.

14) Упрощенная структура типовой микро-ЭВМ. Структура оперативной памяти.

15) Прерывания, функции прерывания в работе ОС.

16) Основы аппаратного обеспечения ввода-вывода.

17) Программное обеспечение ввода-вывода.

18) Определение задачи (процесса). Основные функции подсистемы управления процессами.

19) Понятие процесса, контекст и дескриптор процесса. Организация потоков.

20) Алгоритмы планирования процессов. Вытесняющие и невытесняющие алгоритмы.

21) Взаимодействие процессов, как способ передачи данных или совместного использования ресурсов.

22) Основные функции подсистемы управления памятью. Типы адресов.

23) Понятие виртуальной памяти.

24)Сегментное распределение памяти.

25) Страничное распределение памяти.

26) Файловые системы, их функции и назначение. Реализация файловых систем.

26) Файловая система FAT. Структура логического раздела FAT.

27) Модернизация FAT, файловая система FAT32. Дисковые утилиты.

28) Файловая система NTFS, ее особенности. Структура раздела NTFS. Главная таблица файлов MFT.

29) Основные понятия безопасности. Классификация угроз. Базовые технологии безопасности.

30) Защищенность и отказоустойчивость операционных систем: аутентификация, авторизация, аудит.

31) Отказоустойчивость файловых дисковых систем. Восстанавливаемость файловых систем. Избыточные дисковые подсистемы RAID.

32) Операционная система Linux. Интерфейс, работа с файлами и каталогами.

33)Поддержка приложений других ОС. Эмуляторы.

6 Задачи к экзамену для промежуточной аттестации

Задание 1

С помощью основных команд ОС необходимо выполнить следующие пункты:

1 Создайте на рабочем столе папку iNDEX.

2 Запустите терминал/командную строку:

- Проверьте системные дату и время с помощью команд
- С помощью команды измените текущий каталог на каталог Test, (созданный Вами заранее).
- С помощью команды создайте каталог с именем Cat. Используя команду, создайте файл с именем File.txt.
- После данной команды введите следующий текст: Ваши Ф.И.О., группа и название дисциплины, по которой сдаете экзамен.
- С помощью команды просмотрите список созданных объектов в папке Test.
- В каталоге Cat с помощью команды создайте две копии файла File.txt – File1.txt и File2.txt.
- Объедините файлы File1.txt и File2.txt в файл oneFile.txt с помощью команды.
- Просмотрите полученный файл oneFile с помощью утилиты. С помощью команды переместите файл oneFile.txt в папку Test. С помощью команды переименуйте файл oneFile.txt в newFile.txt.
- С помощью команды посмотрите права доступа у всех файлов в каталоге Test.

Задание 2

Необходимо установить ОС Windows на виртуальной машине.

После установки, необходимо создать профиль администратор и задать ему пароль, также необходимо настроить обновления. Провести анализ аппаратного обеспечения для возможности установки версии ОС и оценить полученный результат

Задание 3

С помощью основных команд ОС необходимо выполнить следующие пункты

1) Запустите терминал/командную строку.

2) Определите имя текущего устройства и каталога. Просмотрите текущий каталог.

3) Создайте каталог под своей фамилии на рабочем столе. В этой папке создайте три подкаталога К1, К2, К3.

4) Просмотрите созданную иерархию каталогов

5) Создайте два текстовых файла F1.TXT, F2.TXT в каталоге К1.

6) Введите текст ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ, Экзамен.

7) Скопируйте оба файла в каталог К3. Просмотрите содержимое всех каталогов. Объедините содержимое двух файлов в третий ФАЙЛ.

8) Переименуйте каталог К2 в КАТАЛОГ.

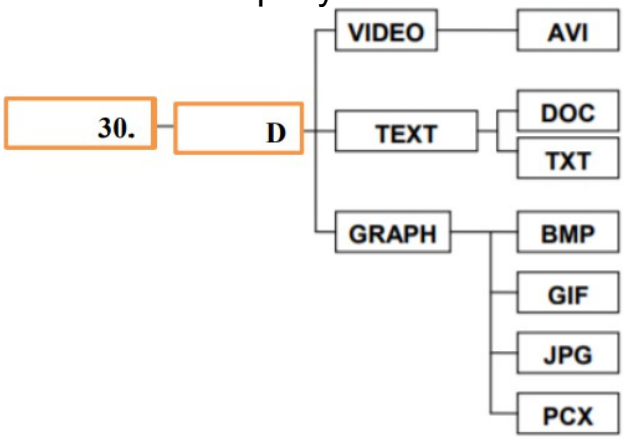
9) Выведите версию ОС. Выведите текущую дату и время.

Задание 4

С помощью основных команд ОС необходимо выполнить следующие пункты

1) Запустите терминал/командную строку.

2) Создайте дерево каталогов по следующейструктуре, представленной на рисунке:



3) Отобразите дерево каталогов сравните с образцом.

4) В каталогах 4 уровня создайте текстовые файлы: 1.txt, 2.txt, 3.txt, 4.txt, 5.txt, 6.txt, 7.txt. В каждом файле напишите по несколько разных команд по работе с DOS с их расшифровкой на русском языке).

5) Скопируйте файл 7.txt в каталог DISK.

6) Переместите файлы 3.txt, 4.txt, 5.txt в каталог VIDEO

7) В каталоге DISK переименуйте файл добавив к их имени текущую дату (например, 26 янв7.txt).

8) Удалите каталоги DOC и TXT.

9) Отобразите системное время.

10) Отобразите системную дату.

11) Выведите справку по всем командам DOS.
12) Отобразите дерево каталогов.
13) Сделайте текущей папку GRAPH.
14) Удалите содержимое папки GRAPH.
15) Отобразите дерево каталогов

Задание 5

Необходимо установить ОС Windows на виртуальной машине.

После установки, необходимо создать профиль администратор и задать ему пароль, также необходимо настроить обновления. Провести анализ аппаратного обеспечения для возможности установки версии ОС и оценить полученный результат

Задание 6

С помощью основных команд ОС необходимо выполнить следующие пункты

1) Запустите терминал/командную строку.
2) Создайте в домашнем каталоге дерево каталогов согласно следующему описанию:
3) В текущем каталоге создайте каталог GRUPPA;
4) В каталоге GRUPPA создайте три подкаталога: SMENA1; SMENA2; SMENA3;
5) В подкаталоге SMENA1 создайте подкаталоги RABOTA1 и RABOTA2;
6) Перейдите в подкаталог SMENA3;
7) Создайте в каталоге SMENA3 подкаталог UROK1a в нем подкаталог UROK2;
8) В каталоге SMENA2 создайте текстовый файл otvet1.txt;
9) В каталоге UROK1 создайте текстовый файл otvet2.txt;
10) Скопируйте файл otvet1.txt в подкаталог RABOTA1;
11) Переместите файл otvet1.txt в подкаталог RABOTA2 под именем vopros.txt;
12) Переместите файл otvet2.txt с новым именем zadacha.txt в каталог UROK2;
13) Скопируйте все текстовые файлы в подкаталог SMENA2, сохраняя имена текстовых файлов.
14) Просмотрите Дерево каталогов.
а) результаты покажите преподавателю.
б) Удалите все созданные файлы и каталоги.

Задание 7

Необходимо установить ОС Linux на виртуальной машине.

После установки, необходимо создать профиль администратор и задать ему пароль, также необходимо настроить обновления. Провести анализ аппаратного обеспечения для возможности установки версии ОС

и оценить полученный результат.

Задание 8

С помощью основных команд ОС необходимо выполнить следующие пункты

1) Запустите терминал/командную строку.

2) Создайте в домашнем каталоге каталог ARHIV и ORTA.

3) В каталоге ARHIV создать 3 текстовых файла: files.txt, filesl.txt, files2.txt

4) Скопировать с корневого каталога все файлы, имеющие расширение txt в каталог ORTA.

5) Создайте архив ARH1 из файлов директории Загрузки и поместить в каталог ARHIV.

6) Создайте архив из файлов директории ARHIV и поместите архив в домашний каталог под именем ВОК.

7) Извлеките файлы из архива ВОК и поместите их в каталог ORTA.

8) Разархивируйте архив ARH1 и поместите содержимое данного архива на рабочий стол в каталог ITOG

Задание 9

С помощью основных команд ОС необходимо выполнить следующие пункты

1) Запустите терминал/командную строку.

2) Создайте в домашнем каталоге каталог REKA

3) Создайте в каталоге REKA файл volga.txt, записав в нем 4 названия рек.

4) В каталоге REKA создайте подкаталог GOROD

5) В подкаталоге GOROD создайте 4 текстовых файлов, в названии которых укажите названия городов.

6) Отредактируйте файл volga.txt, дописав в нем названия 3 озер.

7) Вывести на экран содержимое оглавление REKA.

Задание 10

1) Произведите дефрагментацию диска С:.

2) Выполните очистку диска.

3) Выполните проверку диска на наличие ошибок.

4) Выполните проверку и восстановление поврежденных секторов диска.

Задание 11

1) Откройте имеющуюся на компьютере антивирусную программу:

2) Проверить на вирусы диск С:

3) Выполните, при необходимости «лечение» или удаление найденных вирусов.

Задание 12

С помощью основных команд ОС необходимо выполнить следующие пункты

1) Запустите терминал/командную строку. В домашнем каталоге создайте следующее «дерево каталогов».

2) Создайте в домашнем каталоге каталог WORK.

3) В каталоге WORK создайте два подкаталога VOLCA и NEVA.

4) В каталоге WORK создайте файл rb.txt

5) В подкаталоге VOLCA файл max.txt, а в подкаталоге NEVA файл mix.txt

6) Переименуйте в подкаталоге NEVA файл mix.txt на sistem.txt

7) Переместите файл max.txt из подкаталога VOLCA в каталог WORK.

8) Удалите из каталога WORK файл rb.txt

Задание 13

Необходимо установить ОС Windows на виртуальной машине.

После установки, необходимо создать профиль администратор и задать ему пароль, также необходимо настроить обновления. Провести анализ аппаратного обеспечения для возможности установки версии ОС и оценить полученный результат

Задание 14

С помощью основных команд ОС необходимо выполнить следующие пункты

1) Запустите терминал/командную строку.

2) Создайте в домашнем каталоге каталог NEW.

3) На рабочем столе создайте тестовые файлы a. txt, b.txt

4) Переместите файлы в каталог NEW.

5) Установите для файла a.txt права доступа «Только чтение» для владельца и всех остальных, а для файла b.txt «Только чтение» - для группы пользователей.

Задание 15

С помощью основных команд ОС необходимо выполнить следующие пункты

1) Запустите терминал/командную строку.

2) Создайте в домашнем каталоге каталог NEW.

3) Создайте на диске C: в корневом каталоге файл rb (напишите ФИО).

4) Скопируйте файл в каталог NEW.

5) Сделайте каталог NEW текущим.

6) Создайте в каталоге NEW подкаталога REN.

7) Скопируйте текстовой файл rb в подкаталог REN.

8) Выведите на экран содержимое файла rb.

Задание 16

С помощью основных команд ОС необходимо выполнить следующие пункты

а) Запустите терминал/командную строку.

б) Создайте в домашнем каталоге дерево каталогов согласно следующему описанию:

1) В текущем каталоге создайте каталог GRUPPA;

2) В каталоге GRUPPA создайте три подкаталога: SMENA1; SMENA2; SMENA3;

3) В подкаталоге SMENA1 создайте подкаталоги RABOTA1 и RABOTA2;

4) Перейдите в подкаталог SMENA3;

5) Создайте в каталоге SMENA3 подкаталог UROK1a в нем подкаталог UROK2;

6) В каталоге SMENA2 создайте текстовый файл otvet1.txt;

7) В каталоге UROK1 создайте текстовый файл otvet2.txt;

8) Скопируйте файл otvet1.txt в подкаталог RABOTA1;

9) Переместите файлotvet1.txt в подкаталог RABOTA2 под именем vopros.txt;

10) Переместите файл otvet2.txt с новым именем zadacha.txt в каталог UROK2;

11) Скопируйте все текстовые файлы в подкаталог SMENA2, сохраняя имена текстовых файлов.

в) Просмотрите Дерево каталогов.

г) результаты покажите преподавателю.

д) Удалите все созданные файлы и каталоги.

Задание 17

С помощью основных команд ОС необходимо выполнить следующие пункты

1) Запустите терминал/командную строку.

2) Создайте в домашнем каталоге каталог PROBA.

3) Создайте в корневом каталоге текстовые файлы rim1 и rim2 и запишите в них названия деревьев.

4) Скопируйте файл rim1 в каталог PROBA.

5) Переименуйте файл rim1 в rim3

6) Сделайте каталог PROBA текущим и просмотрите текстовой файл rim3.

7) Выведите на экран содержимое каталога PROBA.

Задание 18

1) Произведите дефрагментацию диска C:.

2) Выполните очистку диска.

3) Выполните проверку диска на наличие ошибок.

4) Выполните проверку и восстановление поврежденных секторов диска.

Задание 19

С помощью основных команд ОС необходимо выполнить следующие пункты:

1) Запустите терминал/командную строку.

2) Определите имя текущего устройства и каталога. Просмотрите текущий каталог.

3) Создайте каталог под своей фамилии на рабочем столе. В этой папке создайте три подкаталога К1, К2, К3.

4) Просмотрите созданную иерархию каталогов

5) Создайте два текстовых файла F1.TXT, F2.TXT в каталоге К1.

6) Введите текст ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ, Экзамен.

7) Скопируйте оба файла в каталог К3. Просмотрите содержимое всех каталогов.

8) Объедините содержимое двух файлов в третий ФАЙЛ. Переименуйте каталог К2 в КАТАЛОГ.

9) Выведите версию ОС. Выведите текущую дату и время.

Задание 20

Необходимо установить ОС Linux на виртуальной машине.

После установки, необходимо создать профиль администратор и задать ему пароль, также необходимо настроить обновления. Провести анализ аппаратного обеспечения для возможности установки версии ОС и оценить полученный результат

Задание 21

С помощью основных команд ОС необходимо выполнить следующие пункты:

1) Создайте на рабочем столе папку iNDEX.

2) Запустите терминал/командную строку:

- Проверьте системные дату и время с помощью команд

- С помощью команды измените текущий каталог на каталог Test, (созданный Вами заранее).

- С помощью команды создайте каталог с именем Cat. Используя команду, создайте файл с именем File.txt.

- После данной команды введите следующий текст: Ваши Ф.И.О., группа и название дисциплины по которой сдаете экзамен.

- С помощью команды просмотрите список созданных объектов в папке Test.

- В каталоге Cat с помощью команды создайте две копии файла File.txt – File1.txt и File2.txt.

- Объедините файлы File1.txt и File2.txt в файл oneFile.txt с помощью команды.

- Просмотрите полученный файл oneFile с помощью утилиты. С помощью команды переместите файл oneFile.txt в папку Test. С помощью команды переименуйте файл oneFile.txt в newFile.txt.

- С помощью команды посмотрите права доступа у всех файлов в каталоге Test.

Задание 22

1) Откройте имеющуюся на компьютере антивирусную программу:

2) Проверить на вирусы диск С:

3) Выполните, при необходимости «лечение» или удаление найденных вирусов.

Задание 23

Вам необходимо выполнить задания по работе с командами в ОС Linux:

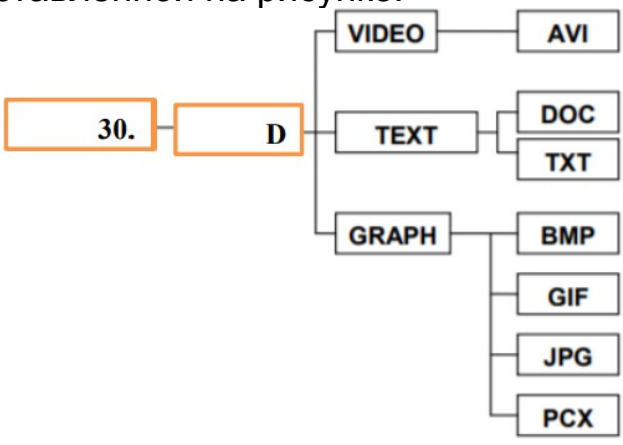
- войдите в систему под именем student3;
- смените пароль на student3;
- введите команду получения системной подсказки;
- введите команду, показывающую текущую дату;
- введите команду вывода календаря на текущий месяц.
- посмотрите календарь за март 2020 года;
- завершите работу в ОС Linux.

Задание 24

С помощью основных команд ОС необходимо выполнить следующие пункты

1) Запустите терминал/командную строку.

2) Создайте дерево каталогов по следующейструктуре, представленной на рисунке:



3) Отобразите дерево каталогов сравните с образцом.

4) В каталогах 4 уровня создайте текстовые файлы: 1.txt, 2.txt, 3.txt, 4.txt, 5.txt, 6.txt, 7.txt. В каждом файле напишите по несколько разных команд по работе с DOS с их расшифровкой на русском языке).

5) Скопируйте файл 7.txt в каталог DISK.

6) Переместите файлы 3.txt, 4.txt, 5.txt в каталог VIDEO

7) В каталоге DISK переименуйте файл добавив к их имени текущую дату (например, 26 янв7.txt).

8) Удалите каталоги DOC и TXT.

9) Отобразите системное время.

10) Отобразите системную дату.

11) Выведите справку по всем командам DOS.

12) Отобразите дерево каталогов.

13) Сделайте текущей папку GRAPH.

14) Удалите содержимое папки GRAPH.

15) Отобразите дерево каталогов

Задание 25

С помощью основных команд ОС необходимо выполнить следующие пункты

1) Запустите терминал/командную строку.

2) Определите имя текущего устройства и каталога. Просмотрите текущий каталог.

3) Создайте каталог под своей фамилии на рабочем столе. В этой папке создайте три подкаталога К1, К2, К3.

4) Просмотрите созданную иерархию каталогов

5) Создайте два текстовых файла F1.TXT, F2.TXT в каталоге К1.

6) Введите текст ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ, Экзамен.

7) Скопируйте оба файла в каталог К3. Просмотрите содержимое всех каталогов.

8) Объедините содержимое двух файлов в третий ФАЙЛ. 9) Переименуйте каталог К2 в КАТАЛОГ.

10) Выведите версию ОС. Выведите текущую дату и время.