

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.06.2024 17:09:18
Уникальный программный ключ:
8df276ee93e17c18e7bee9e7cad2d0ed9abb82473

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)»

Институт химических технологий и промышленной экологии
Кафедра автоматизированных систем обработки информации и управления

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Системное программное обеспечение

Уровень образования	бакалавриат
Направление подготовки	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Направленность (профиль)	Информационные системы и технологии в топливно-энергетическом комплексе
Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения	4 года
Форма обучения	очная

Рабочая программа учебной дисциплины «Системное программное обеспечение» основной профессиональной образовательной программы высшего образования, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол № 8 от 27.03.2024 г.

Разработчик рабочей программы учебной дисциплины:

доцент

М.Е. Беспалов

Заведующий кафедрой

В.И. Монахов

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Учебная дисциплина «Системное программное обеспечение» изучается в четвертом семестре.

Курсовая работа/Курсовой проект – не предусмотрены.

1.1. Форма промежуточной аттестации:

Зачет с оценкой

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Системное программное обеспечение» относится к обязательной части программы.

Основой для освоения дисциплины являются результаты обучения по предшествующим дисциплинам и практикам:

– Информационные и коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;

– Программирование;

Результаты обучения по учебной дисциплине, используются при изучении следующих дисциплин и прохождения практик:

– Информационные системы и базы данных;

– Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления.

2. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Целями изучения дисциплины «Системное программное обеспечение» являются:

– изучение принципов управления согласованной работой устройств;

– освоение принципов управления ресурсами системы, установки прав на ресурсы и основы администрирования системы;

– овладение настройкой операционной среды системы в целом и личной среды пользователя;

– овладение средствами управления файловыми системами;

– освоение организации резервного копирования и инкрементного архивирования систем;

– изучение основ сетевой файловой системы и протоколов сетевого монтирования ресурсов;

– овладение системой журналов и ведением журнальных файлов;

– овладение регулярными выражениями и их применением для анализа журналов;

– овладение средствами измерения и контроля эффективности системы;

– изучение основ применения языков Perl и Go при программировании рутинных задач системного администрирования;

– изучение управления пользователями и группами, созданием и удалением учетных записей;

– формирование у обучающихся компетенций, установленных образовательной программой в соответствии с ФГОС ВО по данной дисциплине.

Результатом обучения по учебной дисциплине является овладение обучающимися знаниями, умениями, навыками и опытом деятельности, характеризующими процесс

формирования компетенций и обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения учебной дисциплины.

2.1. Формируемые компетенции, индикаторы достижения компетенций, соотнесённые с планируемыми результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-ОПК-1.2 Обработка, анализ и представление данных с помощью специализированных инструментов и программ	<ul style="list-style-type: none"> – Знает основные понятия операционных систем и назначение всех разновидностей системного программного обеспечения. – Знает основные типовые приёмы автоматизированной обработки текстовой информации средствами операционной системы семейства Unix/Linux . – Умеет по содержательному описанию задач администрирования разрабатывать программы их автоматизации.
ОПК-2 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ИД-ОПК-2.2 Создание компьютерных программ, алгоритмов или моделей для решения практических задач	<ul style="list-style-type: none"> – Владеет основными приёмами использования типового системного программного обеспечения. – Применяет основные режимы настройки, конфигурирования и применения современных операционных систем. – Применяет навыки программирования средствами командной оболочки (BASH, PowerShell) и языков Perl и Go для реализации типовых задач системного администрирования. – Владеет навыками отладки программ на языках разработки системных сценариев.
	ИД-ОПК-2.3 Объяснение и обоснование принципов работы созданных алгоритмов и программ	

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость учебной дисциплины по учебному плану составляет:

по очной форме обучения –	3	з.е.	96	час.
---------------------------	---	------	----	------

3.1. Структура учебной дисциплины для обучающихся по видам занятий
(очная форма обучения)

Структура и объем дисциплины									
Объем дисциплины по семестрам	форма промежуточной аттестации	всего, час	Контактная аудиторная работа, час				Самостоятельная работа обучающегося, час		
			лекции, час	практические занятия, час	лабораторные занятия, час	практическая подготовка, час	<i>курсовая работа/ курсовой проект</i>	самостоятельная работа обучающегося, час	промежуточная аттестация, час
Четвертый семестр	Зачет с оценкой	96	18		30	6		42	
Всего:	Зачет с оценкой	96	18		30	6		42	

3.2. Структура учебной дисциплины для обучающихся по разделам и темам дисциплины: (заочная форма обучения)

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/ индивидуальные занятия, час	Практическая подготовка, час		
Четвертый семестр							
ОПК-1: ИД-ОПК-1.2	Раздел I. Соотношение понятий системного программного обеспечения (СПО) и операционной системы (ОС)	4		16	2	10	Формы текущего контроля по разделу I: 1. письменный отчет о выполнении лабораторных работ. 2. защита лабораторных работ.
ОПК-2: ИД-ОПК-2.2 ИД-ОПК-2.3	Тема 1.1 Понятия системного программного обеспечения (СПО), операционной системы (ОС), операционной среды и операционной оболочки. Основные семейства операционных систем.	2				2	
	Тема 1.2 Файловые подсистемы ОС UNIX/Linux . Подсистема ввода-вывода Простейшие системные средства работы с текстовой информацией в ОС UNIX/Linux .	2				4	
	Лабораторная работа № 1.1 Изучение основных команд ОС UNIX/Linux. Построение конвейеров команд ОС UNIX/Linux. Применение команд ОС UNIX/Linux для работы с файловой подсистемой.			16	2	4	
	Раздел II. Системное программное обеспечение для автоматизации обработки текстовой информации в ОС UNIX/Linux	14		14	4	12	Формы текущего контроля по разделу II: 1. письменный отчет о выполнении лабораторных работ. 2. защита лабораторных работ.
	Тема 2.1 Приёмы работы с текстом средствами системных утилит grep, sed, Регулярные выражения и команда grep. Поточный редактор sed. Идиомы AWK.	2				4	
	Тема 2.2 Создание сценариев на языке командного интерпретатора GNU BourneAgain SHell (BASH). Использование языка Go в	4				2	

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/индивидуальные занятия, час	Практическая подготовка, час		
	разработке скриптовых приложений. Лабораторная работа № 2.1 Написание сценариев на языке командного интерпретатора BASH. Настройка командной оболочки BASH.			14	4	6	
ОПК-1: ИД-ОПК-1.2	Раздел III. Системное программное обеспечение для управления процессами, потоками, памятью					10	Формы текущего контроля по разделу III: 1. письменный отчет о выполнении самостоятельных работ.
ОПК-2: ИД-ОПК-2.2	Тема 3.1 Управление процессами и потоками в ОС UNIX/Linux. Команды ОС UNIX/Linux для управления процессами.	2				6	
ИД-ОПК-2.3	Тема 3.2 Управление памятью. Методы, алгоритмы и средства.	2				4	
	Раздел IV. Системное программное обеспечение для системного администрирования ОС UNIX/Linux и ОС Windows.					6	Формы текущего контроля по разделу IV: 1. письменный отчет о выполнении самостоятельных работ. 2. тестирование
	Тема 4.1 «Однотрочники» на Perl как средство решения задач системного администрирования.	2				4	
	Тема 4.2 PowerShell как командная оболочка для создания сценариев в ОС Windows.	2				2	
<i>Все индикаторы</i>	Зачет с оценкой					4	Зачет с оценкой
	ИТОГО за четвертый семестр	18		30	6	42	
	ИТОГО по дисциплине	18		30	6	42	

3.3. Краткое содержание учебной дисциплины

№ пп	Наименование раздела и темы дисциплины	Содержание раздела (темы)
Раздел I	Раздел I. Соотношение понятий системного программного обеспечения (СПО) и операционной системы (ОС)	
Тема 1.1	Понятия системного программного обеспечения (СПО), операционной системы (ОС), операционной среды и операционной оболочки. Основные семейства операционных систем.	Функции ОС, используемые в СПО и дополняемые СПО (пользовательский интерфейс операционной среды, управление задачами, управление памятью, управление вводом-выводом). История семейства ОС UNIX/Linux Генеалогия семейства операционных систем и некоторые известные версии UNIX. Сходства и различия ОС FreeBSD и ОС Linux. Операционные системы фирмы Microsoft Отличия семейства UNIX/Linux от операционных систем Windows и FreeDOS.
Тема 1.2	Файловые подсистемы ОС UNIX/Linux . Подсистема ввода-вывода Простейшие системные средства работы с текстовой информацией в ОС UNIX/Linux .	Структура каталогов ОС UNIX/Linux . Полномочия на доступ к файлам и каталогам. Управление пользователями и их группами. Монтирование и размонтирование файловой системы. Индексные и файловые дескрипторы, целостность файловой системы. Типы и базовая архитектура драйверов, встраивание драйверов в ядро ОС. Фильтры, перенаправление ввода-вывода, конвейеры команд в ОС UNIX/Linux.
Раздел II	Системное программное обеспечение для автоматизации обработки текстовой информации в ОС UNIX/Linux	
Тема 2.1	Приёмы работы с текстом средствами системных утилит grep, sed, Регулярные выражения и команда grep. Поточковый редактор sed. Идиомы AWK.	Команды find и grep в ОС UNIX/Linux как инструмент для администрирования. Команда grep и регулярные выражения . Редактирование конфигурационных файлов или фильтрация вывода средствами утилиты sed. Примеры применения языка обработки данных AWK для построчного разбора и обработки текстового файла по заданным шаблонам регулярных выражений.
Тема 2.2	Создание сценариев на языке командного интерпретатора GNU BourneAgain SHell (BASH). Использование языка Go в разработке скриптовых приложений.	Исполнение командных файлов . Синтаксические особенности BASH как языка программирования сценариев. Манипуляции с переменными. Оператор сравнения test («[]»). Условное и циклическое управление. Пользовательские функции. Инструменты отладки программы. Обработка ошибок средствами командной оболочки. Установка, настройка и применение языка Go в качестве скриптового языка для управления настройками и процессами ОС UNIX/Linux .
Раздел III	Раздел III. Системное программное обеспечение для управления процессами, потоками, памятью	
Тема 3.1	Управление процессами и потоками в ОС UNIX/Linux. Команды ОС UNIX/Linux для управления процессами.	Создание процессов и потоков. Модели процессов и потоков. Преимущества и недостатки использования потоков. Структуры данных процесса. Состояния процесса. Контекст процесса. Принципы планирования заданий, процессов и потоков. Команды для управления процессами. Взаимодействие и синхронизация процессов и потоков.
Тема 3.2	Управление памятью. Методы, алгоритмы и средства.	Функции ОС по управлению памятью Распределение памяти Страничная организация виртуальной памяти Оптимизация функционирования страничной

		виртуальной памяти Сегментная организация виртуальной памяти Сегментно-страничная виртуальная память
Раздел IV	Раздел IV. Системное программное обеспечение для системного администрирования ОС UNIX/Linux и ОС Windows.	
Тема 4.1	«Однотрочники» на Perl как средство решения задач системного администрирования.	Возможности применения языка Perl в качестве инструмента автоматизации задач администрирования операционной системы.
Тема 4.1	PowerShell как командная оболочка для создания сценариев в ОС Windows.	Обзор и сравнительная характеристика системного программного обеспечения ОС Windows и ОС UNIX/Linux. Мониторинг производительности ОС Windows с помощью системного монитора perfmon.

3.4. Организация самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа студента – обязательная часть образовательного процесса, направленная на развитие готовности к профессиональному и личностному самообразованию, на проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры.

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине организована как совокупность аудиторных и внеаудиторных занятий и работ, обеспечивающих успешное освоение дисциплины.

Аудиторная самостоятельная работа обучающихся по дисциплине выполняется на учебных занятиях под руководством преподавателя и по его заданию. Аудиторная самостоятельная работа обучающихся входит в общий объем времени, отведенного учебным планом на аудиторную работу, и регламентируется расписанием учебных занятий.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся – планируемая учебная, научно-исследовательская, практическая работа обучающихся, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, расписанием учебных занятий не регламентируется.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся включает в себя:

- подготовку к лабораторным и практическим занятиям;
- изучение учебных пособий;
- подготовку к выполнению лабораторных работ и отчетов по ним;
- подготовку к тестированию;
- подготовку к промежуточной аттестации в течение семестра.

Самостоятельная работа обучающихся с участием преподавателя в форме иной контактной работы предусматривает групповую и индивидуальную работу с обучающимися и включает в себя:

- проведение индивидуальных и групповых консультаций по отдельным темам/разделам дисциплины;
- проведение консультаций перед зачетом.

Перечень разделов/тем/, полностью или частично отнесенных на самостоятельное изучение с последующим контролем:

№ пп	Наименование раздела /темы дисциплины, выносимые на самостоятельное изучение	Задания для самостоятельной работы	Виды и формы контрольных мероприятий (учитываются при проведении текущего контроля)	Трудоемкость, час
1	Тема 1.1. Понятия системного программного обеспечения (СПО), операционной системы (ОС), операционной среды и операционной оболочки. Основные семейства операционных систем.	Сборка ядра ОС Linux из исходного кода. Выполнить и описать процесс сборки клона ОС Linux из исходного кода.	Отчет выполненной работе. 0	2
2	Тема 2.1. Приёмы работы с текстом средствами системных утилит grep, sed, Регулярные выражения и команда grep. Поточковый редактор sed. Идиомы AWK.	Привести примеры применения системных утилит grep, sed, AWK при решении задач администрирования и конфигурирования ОС FreeBSD/Ubuntu Linux . Разработать практически значимые шаблоны регулярных выражения. Доказать на практике их работоспособность.	Отчет выполненной работе. 0	6
3	Тема 2.2. Создание сценариев на языке командного интерпретатора GNU BourneAgain SHell (BASH). Использование языка Go в разработке скриптовых приложений.	Провести сравнительный анализ технологий скриптового программирования средствами командного интерпретатора BourneAgain SHell (BASH) и языка Go. Выявить характерные отличия в применении.	Отчет выполненной работе. 0	4

3.5. Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

Реализация программы учебной дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий регламентируется действующими локальными актами университета.

В электронную образовательную среду могут быть перенесены отдельные виды учебной деятельности:

использование ЭО и ДОТ	использование ЭО и ДОТ	объем, час	включение в учебный процесс
смешанное обучение	лекции	18	в соответствии с расписанием учебных занятий
текущий контроль	тестирование	2	в соответствии с расписанием учебных занятий
Промежуточная аттестация		1	в соответствии с расписанием экзаменов

ЭОР обеспечивают в соответствии с программой дисциплины:

- организацию самостоятельной работы обучающегося, включая контроль знаний обучающегося (самоконтроль, текущий контроль знаний и промежуточную аттестацию),
- методическое сопровождение и дополнительную информационную поддержку электронного обучения (дополнительные учебные и информационно-справочные материалы).

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ, СИСТЕМА И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ

4.1. Соотнесение планируемых результатов обучения с уровнями сформированности компетенций.

Уровни сформированности компетенции(-й)	Итоговое количество баллов в 100-балльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации	Оценка в пятибалльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации	Показатели уровня сформированности		
			универсальной(-ых) компетенции(-й)	общепрофессиональной(-ых) компетенций	профессиональной(-ых) компетенции(-й)
				ОПК-1: ИД-ОПК-1.2 ОПК-2: ИД-ОПК-2.2 ИД-ОПК-2.3	
высокий		отлично		<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знает особенности конфигурирования и администрирования операционных систем семейства ОС UNIX/Linux; – умеет оптимизировать сценарии автоматизации типовых задач администрирования операционных систем; – знать назначение и особенности практического применения базовых видов системного программного обеспечения; – уметь использовать современные средства скриптового программирования для решения задач администрирования 	

				<p>операционных систем;</p> <ul style="list-style-type: none"> – владеть навыками отладки программ на скриптовых языках (BASH, Go, Perl). 	
повышенный		хорошо		<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знает основные типы системного программного обеспечения; – умеет реализовывать алгоритмы решения задач администрирования современных операционных систем; – знает особенности синтаксиса программирования Perl для решения типовых задач системного администрирования; – владеет навыками отладки программ на языках BASH, Go, Perl. 	
базовый		удовлетворительно		<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знает основные понятия современных операционных систем; – знает основные типы и назначение системного программного обеспечения. 	
низкий		неудовлетворительно	<p><i>Обучающийся:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует фрагментарные знания теоретического и практического материала; – испытывает серьезные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами; – не знает основных принципов функционирования и применения системных утилит операционных систем; 		

			<ul style="list-style-type: none"> – не способен самостоятельно реализовать алгоритмы на языке программирования Perl; – выполняет задания только по образцу и под руководством преподавателя; – ответ отражает отсутствие знаний на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы.
--	--	--	--

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ, ВКЛЮЧАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

При проведении контроля самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине «Системное программное обеспечение» проверяется уровень сформированности у обучающихся компетенций и запланированных результатов обучения по дисциплине, указанных в разделе 2 настоящей программы.

5.1. Формы текущего контроля успеваемости, примеры типовых заданий:

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий	Формируемая компетенция
1	Лабораторная работа № 1.1 Изучение основных команд ОС UNIX/Linux. Построение конвейеров команд ОС UNIX/Linux. Применение команд ОС UNIX/Linux для работы с файловой подсистемой.	1. Ознакомиться со следующими командами для пользовательской работы в ОС Unix: man, apropos, cat, cd, cp, ls, ln, mkdir, pwd, mv, rm, rmdir, echo, less, touch, grep, date, history 2. Используя man, определить параметры, которые следует считать основными при использовании данных команд. 3. Определить абсолютный путь своего домашнего каталога. 4. Определить значения следующих переменных окружения: PATH, MANPATH, PAGER. 5. Определить границы файлового пространства, где система позволяет создавать собственные файлы и каталоги (возможно использование автоматического скрипта). 6. Проверить, возможно ли вмешательство в личное файловое пространство другого пользователя. 7. Ознакомиться с командами определения и изменения прав доступа к файлам (команды id, groups, ls -l, stat, chmod, chown, chgrp, umask). 8. Найти запись в файле /etc/passwd, соответствующую вашему регистрационному имени. 9. Определить свой UID, узнать, к каким группам относится ваше	ОПК-1: ИД-ОПК-1.2

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий	Формируемая компетенция
		<p>регистрационное имя, объяснить вывод команд <code>id</code>, <code>groups</code>.</p> <p>10. Определить список групп, в которые входит пользователь <code>root</code>. Узнать, какими правами доступа обладают вновь создаваемые файлы и каталоги (т. е. создать новый файл и новый каталог, и просмотреть для них права доступа).</p> <p>11. Определить значение <code>umask</code>, при котором создаваемые файлы и каталоги будут недоступны для чтения, записи и исполнения никому, кроме владельца.</p> <p>12. Сделать свой домашний каталог видимым для всех пользователей группы <code>users</code>.</p> <p>13. Создать в домашнем каталоге подкаталог <code>tmp</code>, файлы в котором сможет создавать, удалять и переименовывать любой входящий в группу <code>users</code>, при этом содержимое этого подкаталога не должно быть видимым всем прочим пользователям</p>	
2	<p>Лабораторная работа № 2.1</p> <p>Написание сценариев на языке командного интерпретатора BASH.</p> <p>Настройка командной оболочки BASH.</p>	<p>Задание 1. Написать интерактивную программу (скрипт) на языке shell, которая выводит список действий с номерами и ожидает ввода номера пункта, после чего начинает выполнение заданных в этом пункте команд. Скрипт должен корректно обрабатывать ситуацию окончания входного потока данных и позволять работать с относительными и абсолютными именами файлов и каталогов, которые могут содержать: пробелы и символы табуляции; символы <code>'*</code>, <code>'?</code>, <code>'['</code>, <code>']'</code>, <code>'-'</code>, <code>'~'</code>, <code>'\$'</code> или состоять только из них.</p> <p>Для команд удаления необходимо запрашивать собственное подтверждение дополнительно. Текст запроса должен соответствовать системному (выводимому командой <code>rm</code>). Ожидание ввода ответа происходит на новой строке.</p> <p>Каждый запрос на ввод должен сопровождаться сообщением на отдельной строке, содержащим информацию о том, какие данные должны быть введены. Ожидание ввода происходит с новой строки.</p> <p>Выход из скрипта должен осуществляться только при выборе соответствующего пункта меню или окончании стандартного потока ввода.</p>	<p>ОПК-2: ИД-ОПК-2.2 ИД-ОПК-2.3</p>

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий	Формируемая компетенция
		<p>Вариант 1. Напечатать имя текущего каталога Сменить текущий каталог Выполнить введенную команду Создать каталог Удалить каталог вместе с его содержимым Выйти из программы</p> <p>Вариант 2. Напечатать имя текущего каталога Сменить текущий каталог Создать файл Предоставить всем право на запись в файл Удалить файл Выйти из программы</p> <p>Вариант 3. Напечатать имя текущего каталога Напечатать содержимое текущего каталога Создать каталог Предоставить всем право на запись в каталог Убрать всем право на запись в каталог Выйти из программы</p> <p>Вариант 4. Напечатать имя текущего каталога Сменить текущий каталог Вывести текущую дату и время в формате Wed Feb 2 01:01 MSK 2024 Вывести содержимое файла на экран Скопировать файл Выйти из программы</p> <p>Вариант 5. Напечатать имя текущего каталога Сменить текущий каталог Напечатать содержимое текущего каталога</p>	

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий	Формируемая компетенция
		<p>Создать косвенную (символьную) ссылку на файл</p> <p>Задание 2. Сравните вывод команд <code>date</code> и <code>LANG=C date</code></p> <p>Задание 3. Измените приглашение командной строки так, чтобы в нем выводилось время, имя пользователя и текущий рабочий каталог. Заканчиваться приглашение должно символом доллара. Сохраните команду определяющую приглашение в файле <code>.bashrc</code>, чтобы приглашение восстанавливалось при каждом запуске оболочки.</p> <p>Задание 4. Просмотрите значения переменных <code>PPID</code>, <code>PWD</code>, <code>OLDPWD</code>, <code>UID</code>, <code>RANDOM</code> и <code>HOST-NAME</code> и сохраните их в файле отчёта в формате “имя_переменной=значение”.</p> <p>Задание 5: Создайте псевдонимы: <code>Ls</code> для команды <code>ls -G</code> <code>ll</code> для команды <code>ls -l</code> <code>la</code> для команды <code>ls -a</code> <code>ra</code> для команды <code>ps ax</code> <code>x</code> для команды <code>startx</code> Сохраните команды, определяющие псевдонимы в файле <code>.bashrc</code>, чтобы они выполнялись каждый раз при запуске оболочки.</p> <p>Задание 6: Определите функцию <code>lab</code>, которая будет выводить строку "Лабораторная работа N", где N передаётся функции в качестве аргумента, а затем строку содержащую Ваши имя и</p>	

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий	Формируемая компетенция
		<p>фамилию. Сохраните определение функции в файле .bashrc. Добавьте результат работы функции в файл отчета.</p>	
3	Письменное тестирование	<p>1. Сколько способов доступа реализовано в файловой системе UNIX?</p> <p>1) два: для обычного пользователя и для суперпользователя; 2) три: хозяин, группа и остальные; 3) три: запись, чтение и использование; 4) четыре: суперпользователь, хозяин, группа и остальные.</p> <p>2. Можно ли в Unix удалить чужой файл из своего каталога?</p> <p>1) удалить можно только ссылку, файл удалить нельзя; 2) да, удаление - это операция над каталогом, а не над файлом ; 3) да, если права доступа к файлу это позволяют; 4) нет, это разрешено только суперпользователю.</p> <p>3. Какая из нижеуказанных команд установит права -wx--x-w- на файл somefile:</p> <p>1) chmod 414 somefile 2) chmod 412 somefile 3) chmod 314 somefile 4) chmod 312 somefile 5) chmod 313 somefile</p>	<p>ОПК-1: ИД-ОПК-1.2</p> <p>ОПК-2: ИД-ОПК-2.2 ИД-ОПК-2.3</p>

5.2. Критерии, шкалы оценивания текущего контроля успеваемости:

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания		
		100-балльная система	Пятибалльная система	
Лабораторная работа	Работа выполнена полностью. Обучающийся отладил и оптимизировал программы, написал отчет о выполнении работы с соблюдением всех требований. Предусмотрена обработка критических ситуаций. При защите работы обучающийся показал полный объем знаний, умений в освоении пройденной темы и применение их на практике		5	
	Работа выполнена полностью. Обучающийся отладил и оптимизировал программы, написал отчет о выполнении работы с соблюдением всех требований. Допущены одна-две ошибки при защите работы.		4	
	Программа не оптимизирована. Допущено более двух ошибок при защите работы.		3	
	Работа выполнена не полностью. Не проведена оптимизация или отладка программы.		2	
Письменное тестирование	За выполнение каждого тестового задания испытуемому выставляются баллы. Используется номинальная шкала оценивания: за правильный ответ к каждому заданию выставляется 1 балл, за не правильный — 0 баллов.		5	85% - 100%
			4	65% - 84%
			3	41% - 64%
			2	40% и менее

5.3. Промежуточная аттестация:

Форма промежуточной аттестации	Типовые контрольные задания и иные материалы для проведения промежуточной аттестации:
Зачет с оценкой: в устной форме	Примеры вопросов и контрольных заданий к зачету 1. Свопинг и виртуальная память. 2. Классификация файловых систем ОС UNIX/Linux и ОС Linux.

	<p>3. Напишите программу, которая запрашивает имя пользователя и выводит его характеристики (группа, имя личного каталога, его содержимое).</p> <p>4. Синхронизация процессов и потоков. Средства синхронизации.</p> <p>5. Сегментно - страничное распределение памяти.</p> <p>6. Символическая связь. Команда создания символической связи. Может ли символическая связь указывать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - на директорий? - на другую символическую связь? - на имя в другой файловой системе? - на несуществующее имя в иерархическом дереве? <p>7. Понятие ядра ОС на примере UNIX.</p> <p>8. Семафоры и их применение в ОС.</p> <p>9. Создайте конвейер, который выводил бы на экран упорядоченный по алфавиту список зарегистрированных пользователей, содержащий только имена пользователей, их идентификационные номера и имена домашних каталогов.</p>
--	--

5.4. Критерии, шкалы оценивания промежуточной аттестации учебной дисциплины:

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система
Зачет с оценкой: в устной форме	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует знания отличающиеся глубиной и содержательностью, дает полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы билета, так и на дополнительные; – свободно владеет научными понятиями, ведет диалог и вступает в научную дискуссию; – логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в билете; – свободно выполняет практические задания повышенной сложности, предусмотренные программой, демонстрирует системную работу с основной и дополнительной литературой. <p>Ответ не содержит фактических ошибок и характеризуется глубиной, полнотой, уверенностью суждений, иллюстрируется примерами, в том числе из собственной практики.</p>		<i>отлично</i>

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система
	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – показывает достаточное знание учебного материала, но допускает несущественные фактические ошибки, которые способен исправить самостоятельно, благодаря наводящему вопросу; – недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов билета; – недостаточно логично построено изложение вопроса; – успешно выполняет предусмотренные в программе практические задания средней сложности, активно работает с основной литературой, – демонстрирует, в целом, системный подход к решению практических задач, к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. <p>В ответе раскрыто, в основном, содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы.</p>		<i>хорошо</i>
	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – показывает знания фрагментарного характера, которые отличаются поверхностностью и малой содержательностью, допускает фактические грубые ошибки; – не может обосновать закономерности и принципы, объяснить факты, нарушена логика изложения, отсутствует осмысленность представляемого материала, представления о межпредметных связях слабые; – справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допускает погрешности и ошибки при теоретических ответах и в ходе практической работы. <p>Содержание билета раскрыто слабо, имеются неточности при ответе на основные и дополнительные вопросы билета, ответ носит репродуктивный характер. Неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними</p>		<i>удовлетворительно</i>

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система
	самостоятельно.		
	Обучающийся, обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий. На большую часть дополнительных вопросов по содержанию экзамена затрудняется дать ответ или не дает верных ответов.		<i>Не зачтено</i>

5.5. Система оценивания результатов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.

Форма контроля	100-балльная система	Пятибалльная система
Текущий контроль:		
- лабораторные работы		2 – 5
- письменное тестирование		2 – 5
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)		Зачтено (отлично) Зачтено (хорошо) Зачтено (удовлетворительно) Не зачтено (неудовлетворительно)
Итого за семестр (дисциплину) экзамен		Зачтено (отлично) Зачтено (хорошо) Зачтено (удовлетворительно) Не зачтено (неудовлетворительно)

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Реализация программы предусматривает использование в процессе обучения следующих образовательных технологий:

- проблемная лекция;
- проектная деятельность;
- групповых дискуссий;
- анализ ситуаций и имитационных моделей;
- поиск и обработка информации с использованием сети Интернет.

7. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Практическая подготовка в рамках учебной дисциплины реализуется при проведении практических занятий, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

8. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов используются подходы, способствующие созданию безбарьерной образовательной среды: технологии дифференциации и индивидуального обучения, применение соответствующих методик по работе с инвалидами, использование средств дистанционного общения, проведение дополнительных индивидуальных консультаций по изучаемым теоретическим вопросам и практическим занятиям, оказание помощи при подготовке к промежуточной аттестации.

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса лицам с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения.

Учебные и контрольно-измерительные материалы представляются в формах, доступных для изучения студентами с особыми образовательными потребностями с учетом нозологических групп инвалидов:

Для подготовки к ответу на практическом занятии, студентам с ограниченными возможностями здоровья среднее время увеличивается по сравнению со средним временем подготовки обычного студента.

Для студентов с инвалидностью или с ограниченными возможностями здоровья форма проведения текущей и промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Промежуточная аттестация по дисциплине может проводиться в несколько этапов в форме рубежного контроля по завершению изучения отдельных тем дисциплины. При необходимости студенту предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся создаются, при необходимости, фонды оценочных средств, адаптированные для лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Характеристика материально-технического обеспечения дисциплины составляется в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Материально-техническое обеспечение дисциплины при обучении с использованием традиционных технологий обучения.

Наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортзалов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.	Оснащенность учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортивных залов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.
119071, г. Москва, Малый Калужский переулок, дом 1	
аудитории для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – ноутбук; – проектор, – экран
119071, г. Москва, Малый Калужский переулок, дом 1, строение 2	
Аудитории № 1226, 1217-1219, 1228: компьютерный класс для проведения лабораторных и практических занятий групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, по практической подготовке	Комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации: 20 персональных компьютеров с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду организации.
119071, г. Москва, Малый Калужский переулок, дом 1, строение 3	
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся
читальный зал библиотеки:	– компьютерная техника; – подключение к сети «Интернет»;

Технологическое обеспечение реализации программы осуществляется с использованием элементов электронной информационно-образовательной среды университета.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Автор(ы)	Наименование издания	Вид издания (учебник, УП, МП и др.)	Издательство	Год издания	Адрес сайта ЭБС или электронного ресурса	Количество экземпляров в библиотеке Университета
10.1 Основная литература, в том числе электронные издания							
1	Вавренюк А.Б., Курышева О.К., Кутепов С.В., Макаров В.В.	Операционные системы. Основы UNIX	Учебное пособие	М.:НИЦ ИНФРА-М	2023	https://znanium.com/catalog/product/2000878	5
2	Саммерфильд М.	Программирование на Go. Разработка приложений XXI века : практическое руководство, 2-е издание	Учебное пособие	М: ДМК Пресс	2023	https://znanium.com/catalog/product/2108489	
3	Зверева О. М	Операционные системы	Учебное пособие	Екатеринбург : Изд-во Уральского ун-та	2020	https://znanium.com/catalog/product/1936355	
10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания							
1	Широков, А. И., Кирдяшов Ф.Г., Мурадханов С.Э.	Операционные системы и среды: основные понятия теории	Учебник	М. : Изд. Дом НИТУ «МИСиС»	2018	https://znanium.com/catalog/product/1232238	
2	Симмондс, К	Встраиваемые системы на основе Linux	Учебное пособие	М. : ДМК Пресс	2017	https://znanium.com/catalog/product/1027865	
3	Нейл, Д.	Практическое использование Vim	Учебное пособие	М. : ДМК Пресс, 2017	2017	https://znanium.com/catalog/product/1028084	
4	Гунько, А. В.	Системное программирование в среде Linux	Учебное пособие	Новосибирск : Изд-во НГТУ	2020	https://znanium.com/catalog/product/1870577	
3	Монахов В.И., Кузьмич И.В., Степанова О.П., Стрельников Б.А.	Средства межпроцессного взаимодействия и регулярных выражений в операционной системе FreeBSD	Монография	М.: МГУДТ	2016		1

10.3 Методические материалы (указания, рекомендации по освоению дисциплины авторов РГУ им. А. Н. Косыгина)							
1	Стрельников Б.А., Кузьмич И.В., Степанова О.П.	Системное программное обеспечение. Управление процессами в вычислительных системах. Методические указания к выполнению лабораторных работ.	Методические указания	М.: МГУДТ	2013		5 (на кафедре)
2	Стрельников Б.А., Степанова О.П., Кузьмич И.В.	Методические указания к выполнению лабораторных работ. Работа с файлами в операционной системе Unix	Методические указания.	М.: МГУДТ	2013		5 (на кафедре)

11. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

11.1. Ресурсы электронной библиотеки, информационно-справочные системы и профессиональные базы данных:

№ пп	Электронные учебные издания, электронные образовательные ресурсы
1.	ЭБС «Лань» http://www.e.lanbook.com/
2.	«Znanium.com» научно-издательского центра «Инфра-М» http://znanium.com/
3.	Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС «Znanium.com» http://znanium.com/
4.	Perl для MS Windows https://strawberryperl.com/
5.	Perl Data Language Scientific computing with Perl https://pdl.perl.org/
6.	Маленькая книга о Go https://sefus.ru/little-go-book/
7.	Go в примерах https://gobyexample.com.ru/
Профессиональные базы данных, информационные справочные системы	
1.	Web of Science http://webofknowledge.com/ (обширная международная универсальная реферативная база данных)
2.	Scopus https://www.scopus.com (международная универсальная реферативная база данных, индексирующая более 21 тыс. наименований научно-технических, гуманитарных и медицинских журналов, материалов конференций примерно 5000 международных издательств)
3.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU https://elibrary.ru (крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования)
4.	ООО «Национальная электронная библиотека» (НЭБ) http://нэб.рф/ (объединенные фонды публичных библиотек России федерального, регионального, муниципального уровня, библиотек научных и образовательных учреждений)
5.	Коллекция образов виртуализации операционных систем для Oracle VirtualBox https://www.osboxes.org/virtualbox-images/

11.2. Перечень программного обеспечения

№п/п	Программное обеспечение	Реквизиты подтверждающего документа/ Свободно распространяемое
1.	Windows 10 Pro, MS Office 2019	контракт 85-ЭА-44-20 от 28.12.2020
2.	Университетский сервер FreeBSD Host:195.133.232.91	Свободно распространяемое программное обеспечение
3.	Среда виртуализации Oracle VirtualBox	Свободно распространяемое программное обеспечение

ЛИСТ УЧЕТА ОБНОВЛЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

В рабочую программу учебной дисциплины внесены изменения/обновления и утверждены на заседании кафедры:

№ пп	год обновления РПД	характер изменений/обновлений с указанием раздела	номер протокола и дата заседания кафедры