

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Физико-технический институт
Физико-математический факультет

Кафедра высшей и прикладной математики и информатики

УТВЕРЖДАЮ

Директор физико-технического института,
доцент _____ Калошин Д.Н..

«» _____ 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Б1.О.06 АДМИНИСТРИРОВАНИЕ ОПЕРАЦИОННЫХ

СИСТЕМ И СЕТЕЙ

2024-2025 учебный год

Направление

01.04.02 Прикладная математика и информатика

Профиль

Математические и информационные технологии

Квалификация

Магистр

Форма обучения

Очная

ГОД НАБОРА 2024

Тирасполь 2024

Рабочая программа дисциплины «Администрирование операционных систем и сетей» разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика», основной профессиональной образовательной программы и учебного плана по профилю подготовки «Математические и информационные технологии».

Составитель рабочей программы

ст. преподаватель



Васильев В.В.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры высшей и прикладной математики и информатики

«30» 08 2024г. протокол № 1

Зав. кафедрой отвечающий за реализацию дисциплины

«30» 08 2024 г.  /Коровай А.В., доцент, к. ф.- м. н.

Зав. выпускающей кафедрой высшей и прикладной математики и информатики

«30» 08 2024г.  /Коровай А.В., доцент, к. ф.- м. н.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Администрирование операционных систем и сетей» являются:

- дать целостное представление об основных инструментальных средствах администрирования операционных систем (ОС) и способах их использования;
- изучение общих подходов к администрированию ОС и приобретение студентами навыков практической работы по администрированию SQL Server и ОС Windows, UNIX;
- ознакомление учащихся с современными взглядами администрирования компьютерных сетей и информационных систем, их управления, настройки и сопровождения.

Основными задачами, решаемыми в рамках данного курса являются:

1. приобретение студентами знаний об основах администрирования сетевых операционных систем;
2. ознакомление с сетевыми технологиями построения локальной вычислительной сети;
3. приобретение практических навыков по выбору развертывания сетевых служб, настройке сетевых протоколов, повышению эффективности работы и обеспечению защиты данных.

4. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.О.06 «Администрирование операционных систем и сетей» относится к обязательной части блока Б1

5. Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций, приведенных в следующей таблице:

Категория (группа) компетенций	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения		
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-4. Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	ИД ОПК-4.1 Анализирует существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач профессиональной деятельности ИД ОПК-4.2 Оценивает существующие информационно-коммуникационные технологии на соответствие основным требованиям информационной безопасности ИД ОПК-4.3 Имеет практический опыт применения информационно-коммуникационных технологий, используемых в профессиональной деятельности
Обязательные профессиональные компетенции и индикаторы их достижения		
	ПК-1. Способен проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в	ИД ПК-1.1 Знает классические методы, применяемые в прикладной математике и информатике; необходимые и достаточные условия их реализации. ИД ПК-1.2 Умеет самостоятельно выбирать эффективные методы решения поставленных задач и разрабатывать новые методы для получения новых научных и прикладных результатов

	составе научного коллектива	ИД ПК-1.3 Владеет наукоемкими технологиями и пакетами прикладных программ для решения прикладных задач
	ПК-2. Способен разрабатывать и применять математические методы, системное и прикладное программное обеспечение для решения задач научной и технологической деятельности	ИД ПК-2.1 Знает языки программирования, библиотеки и пакеты программ. ИД ПК-2.2 Умеет выбирать оптимальные системы программирования, наиболее подходящие для решения поставленной задачи. ИД ПК-2.3 Владеет методами моделирования информационных процессов.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студентов по семестрам:

Семестр	Количество часов						Форма контроля
	Трудоем- кость, з.е./часы	В том числе				Самос. работа	
		Аудиторных					
		Всего	Лекций	Лаб.раб.	Практ. занятия		
2	3 з.е./108ч	34	16	-	18	74	Зачет с оценкой
Итого	3 з.е./108ч	34	16	-	18	74	Зачет с оценкой

4.2. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№ раз- дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа (СР)
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Администрирование операционных систем.	72	8	10	0	54
2.	Администрирование сетей.	36	8	8		20
<i>Итого:</i>		108	16	18	0	74

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

Лекции

№ п/п	№ раздела дисциплины	Объем часов	Тема Лекции
Администрирование операционных систем			
1	1	2	Администрирование операционных систем
2	1	2	Сетевые операционные системы
3	1	2	Сетевые протоколы и службы

4	1	2	Контроллеры доменов, служба каталогов Active Directory. Управление безопасностью в информационных системах
Итого по разделу		8	
Администрирование сетей.			
5	2	4	Управление сетью (Network management).
6	2	4	Администрирование информационных баз данных. Интернет-технологии.
Итого по разделу		8	
ИТОГО		16	

Практические (семинарские) занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Объем часов	Тема практического занятия
Администрирование операционных систем			
1	1	2	Системное администрирование. Администрирование в сетях с операционными системами Linux
2	1	2	Администрирование в сетях с операционными системами Windows. Администрирование с использованием сценариев PowerShell.
3	1	2	Администрирование Active Directory.
4	1	2	Администрирование баз данных под управлением MS SQL(MySQL).
5	1	2	Управление WEB-сервером Apache.
Итого по разделу		10	
Администрирование сетей.			
6	2	2	Сетевое администрирование. Настройка активного сетевого оборудования.
7	2	2	Сбор и анализ сетевых данных. Zabbix
8	2	2	Управление файловым сервером. Организация распределенного отказоустойчивого кластера.
9	2	2	Безопасность сети. Защита. Firewall.
Итого по разделу		8	
ИТОГО		18	

Самостоятельная работа обучающегося

№ раздела дисциплины	№ п/п		Тема и вид СР	Трудоемкость в часах
1	1		Network Mapper (Nmap). Варианты использования для анализа сети.	10
1	2		«Особенности ОС для различных аппаратных платформ», «ОС для ПК и мини-компьютеров»	10
1	3		«Файловые системы» Выделить плюсы и минусы использования различных файловых систем.	20

1	4		Модель OSI/ISO Описать все семь уровней модели OSI. Анализ сетевой модели по уровням защиты в компьютерных сетях.	12
Итого по разделу часов				52
2	6		Сетевой аудит (или аудит безопасности сети)	8
2	7		Основные понятия и термины теории ОС Операционная система, операционная среда, оболочка, API, etc.	8
2	8		Механизмы диспетчеризации Знать принципы работы различных механизмов диспетчеризации	6
Итого по разделу часов				22
ИТОГО				74

Лабораторный практикум:

Не предусмотрен

5. Примерная тематика курсовых проектов (работ):

Не предусмотрены

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

6.1. Обеспечение обучающихся учебниками, учебными пособиями

№ п/п	Наименование учебника, учебного пособия	Автор	Год издания	Кол-во экз.	Электрон. версия	Место размещения
Основная литература						
1	"Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. Учебник" (2016)	В. Олифер, Н. Олифер	2016		+	https://dokumen.pub/5nbsped-9785496019675-1-1227648.html
2	Г.Н. Информационные системы	Федорова Г.Н.	2011	1	+	chrome-extension://efaidnbmnmnibpcajpcglclefndmkaj/https://bolohovomt.ru/doc/informazionnie_sistemi.pdf
3	Современные Операционные Системы.	Таненбаум Э	2015	2	+	https://library-it.com/wp-content/uploads/2021/02/tanenbaum_sovremennye_operacionnye.pdf

1	Операционная система Linux: курс лекций: учебное пособие для студентов вузов	Г.В. Курячий, К.А. Маслинский	2011		+	chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefndmkaj/https://docs.altlinux.org/books/altlibrary-linuxintro2.pdf
2	FreeBSD	М. Лукас; пер. с англ. А. Киселева	2009		+	https://unixforum.org/viewtopic.php?t=11633
Итого по дисциплине: % печатных изданий – 33%; электронных -100%.						

6.2 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

электронная библиотека, видеолекции.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины :

Для освоения дисциплины необходимы: учебные аудитории для проведения лекционных и семинарских занятий, аудитория оборудованная компьютером, проектором и экраном. Сетевое оборудование (активное и пассивное сетевое оборудование, инструменты для диагностики и монтажа).

8. Методические рекомендации по изучению дисциплины:

Студентам рекомендуется посещать все занятия и вести подробный конспект, работать с основной и дополнительной литературой, пользоваться Интернет-ресурсами. Лекционный материал следует прорабатывать по конспектам и учебным пособиям после занятий. Подготовка к практическим занятиям заключается в предварительном прочтении лекционного материала по планируемым темам

9. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ

Курс I группа **ФТ24ДР68ПФ** (503) семестр 2

2024-2025 учебный год

Преподаватель, ведущий лекционные занятия – ст. преподаватель Васильев В.В.

Преподаватель, ведущий практические занятия – ст. преподаватель Васильев В.В.

Кафедра высшей и прикладной математики и информатики.

Семестр	Количество часов						Форма контроля
	Трудоемкость, з.е./часы	В том числе					
		Аудиторных				Сам. работа	
		Всего	Лекций	Лаб. раб.	Практ. занятия		
2	3/108	52	16	-	18	74	Зачет с оценкой

Форма текущей аттестации	Расшифровка	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Посещение лекционных занятий	<i>Рассчитывается согласно приложению 4</i>	0	15
Работа на практических занятиях	<i>Рассчитывается согласно приложению 5</i>	0	15
Модуль №1		0	20
Модуль №2		0	20
Итого количество баллов по текущей аттестации:		0	70
Промежуточная аттестация	Зачет с оценкой	10	30
Итого по дисциплине		55	100