

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ястребов Олег Александрович

Должность: Ректор

Дата подписания: 22.05.2024 14:50:31

Уникальный программный ключ:

ca953a01204891083f939673078ef1a989aae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования**

**«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»**

**Факультет физико-математических и естественных наук**

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **АДМИНИСТРИРОВАНИЕ ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ**

(наименование дисциплины/модуля)

**Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:**

### **02.03.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

(код и наименование направления подготовки/специальности)

**Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):**

### **ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

**2024 г.**

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Администрирование локальных сетей» входит в программу бакалавриата «Фундаментальная информатика и информационные технологии» по направлению 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии» и изучается в 6 семестре 3 курса. Дисциплину реализует Кафедра теории вероятностей и кибербезопасности. Дисциплина состоит из 2 разделов и 16 тем и направлена на изучение администрирования локальных сетей.

Целью освоения дисциплины является введение учащихся в предметную область администрирования локальных сетей, изучение принципов построения сети; конфигурирование компьютерных сетей, обучение принципам настройки маршрутизации, VPN, NAT.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Администрирование локальных сетей» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

*Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)*

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
ПК-3	Способен осуществлять администрирование прикладного программного обеспечения, сетевой подсистемы и систем управления базами данных инфокоммуникационной системы организации	ПК-3.1 Знает основы архитектуры, устройства и функционирования информационно-вычислительных систем и сетевых подсистем инфокоммуникационной системы организации; методику установки и администрирования программных систем и сетевых подсистем инфокоммуникационной системы организации; ПК-3.2 Умеет настраивать и администрировать программные системы, сетевые подсистемы и базы данных инфокоммуникационной системы организации; ПК-3.3 Имеет практический опыт эксплуатации и администрирования программных систем, сетевых подсистем и баз данных инфокоммуникационной системы организации;

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Администрирование локальных сетей» относится к блоку по выбору блока образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Администрирование локальных сетей».

*Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины*

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ПК-3	Способен осуществлять администрирование прикладного программного	Сетевые технологии; Администрирование сетевых подсистем; Реляционные базы данных;	Технологическая (проектно-технологическая) практика; Преддипломная практика; Моделирование сетей

<b>Шифр</b>	<b>Наименование компетенции</b>	<b>Предшествующие дисциплины/модули, практики*</b>	<b>Последующие дисциплины/модули, практики*</b>
	обеспечения, сетевой подсистемы и систем управления базами данных инфокоммуникационной системы организации	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации; Архитектура компьютеров и операционные системы; Основы информационной безопасности; Машинное обучение в телекоммуникациях;	передачи данных; Кибербезопасность предприятия; Системы управления базами данных;

\* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

\*\* - элективные дисциплины /практики

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Администрирование локальных сетей» составляет «4» зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			6
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	54		54
Лекции (ЛК)	18		18
Лабораторные работы (ЛР)	36		36
Практические/семинарские занятия (СЗ)	0		0
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	54		54
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	36		36
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>ак.ч.</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
	<b>зач.ед.</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)		Вид учебной работы*
Раздел 1	Администрирование коммутируемой сети	1.1	Программное средство PT/GNS3	ЛК, ЛР
		1.2	Предварительная настройка сетевого оборудования	ЛК, ЛР
		1.3	Планирование сети.	ЛК, ЛР
		1.4	Первоначальное конфигурирование сети	ЛК, ЛР
		1.5	Конфигурирование VLAN	ЛК, ЛР
		1.6	Статическая маршрутизация VLAN	ЛК, ЛР
		1.7	Учёт физических параметров сети	ЛК, ЛР
		1.8	Использование протокола STP. Агрегирование каналов	ЛК, ЛР
Раздел 2	Администрирование маршрутизируемой сети	2.1	Настройка сетевых сервисов. DHCP	ЛК, ЛР
		2.2	Настройка списков управления доступом (ACL)	ЛК, ЛР
		2.3	Настройка NAT. Планирование	ЛК, ЛР
		2.4	Настройка NAT	ЛК, ЛР
		2.5	Статическая маршрутизация в Internet. Планирование	ЛК, ЛР
		2.6	Статическая маршрутизация в Internet. Настройка	ЛК, ЛР
		2.7	Динамическая маршрутизация	ЛК, ЛР
		2.8	Настройка VPN	ЛК, ЛР

\* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/семинарские занятия.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	Компьютер/ноутбук с доступом сети Интернет и электронно-образовательной среде Университета, браузер, ПО для просмотра PDF, MS Teams.
Компьютерный класс	Компьютерный класс для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная персональными компьютерами (в количестве [Параметр] шт.), доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	ОС Linux/Windows, VirtualBox, PT, GNS3, Wireshark Дополнительное ПО: офисный пакет MS Office или LibreOffice, OBS Studio
Для самостоятельной	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для	ОС Linux/Windows, VirtualBox, PT, GNS3,

работы	проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	Wireshark. Дополнительное ПО: офисный пакет MS Office или LibreOffice, OBS Studio
--------	---	---

\* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Основная литература:

1. Кулябов Д.С., Королькова А.В. Администрирование локальных сетей.

Лабораторные работы : учебное пособие. - Москва : РУДН, 2017.

2. Getting Started with GNS3. <https://docs.gns3.com/docs/>
3. GNU Octave. <https://www.gnu.org/software/octave/>
4. Wireshark. <https://www.wireshark.org/>

### Дополнительная литература:

1. Jesin A. Packet Tracer Network Simulator. — Packt Publishing, 2014. — 134 p.
2. Документация по продуктам Cisco — <http://www.cisco.com>
3. Сети и системы передачи информации: телекоммуникационные сети: учебник и практикум для вузов / Самуйлов К. Е., Шалимов И. А., Васин Н. Н., Василевский В.В., Кулябов Д. С., Королькова, А. В. Издательство Юрайт, 2023

4. Королькова А.В., Кулябов Д.С. Сетевые технологии. Лабораторные работы : учебное пособие. - Москва : РУДН, 2014. - 106 с. : ил. ISBN 978-5-209-05606-5

5. Кулябов Д.С., Королькова А.В. Архитектура и принципы построения современных сетей и систем телекоммуникаций. - М. РУДН, 2008.

<http://lib.rudn.ru/polnotekstovye-knigi/61-Kulyabov.pdf>

### Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН

<http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>
- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>
- ЭБС «Консультант студента» [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)
- ЭБС «Троицкий мост»

2. Базы данных и поисковые системы

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации

<http://docs.cntd.ru/>

- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>
- поисковая система Google <https://www.google.ru/>
- реферативная база данных SCOPUS

<http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

*Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля\*:*

1. Курс лекций по дисциплине «Администрирование локальных сетей».
2. Лабораторный практикум по дисциплине «Администрирование локальных сетей»

\* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

## **8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система\* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «Администрирование локальных сетей» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

\* - ОМ и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН.

## РАЗРАБОТЧИКИ:

Профессор кафедры теории  
вероятностей и  
кибербезопасности

*Должность, БУП*

*Подпись*

Кулябов Д. С.

*Фамилия И.О.*

Доцент кафедры теории  
вероятностей и  
кибербезопасности

*Должность, БУП*

*Подпись*

Королькова А. В.

*Фамилия И.О.*

## РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Заведующий кафедрой теории  
вероятностей и  
кибербезопасности

*Должность, БУП*

*Подпись*

Самуйлов К. Е.

*Фамилия И.О.*

## РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Заведующий кафедрой теории  
вероятностей и  
кибербезопасности

*Должность, БУП*

*Подпись*

Самуйлов К. Е.

*Фамилия И.О.*