

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ястребов Олег Александрович

Должность: Ректор

Дата подписания: 26.05.2026 17:36:20

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)

**2026 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; Машинное обучение в	Преддипломная практика; Моделирование сетей передачи данных; Системы управления базами

<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	телекоммуникациях; Архитектура компьютеров и операционные системы; Вычислительные системы, сети и телекоммуникации; Реляционные базы данных; Основы информационной безопасности;	данных; Кибербезопасность предприятия;

\* - 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	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
Раздел 1	Администрирование коммутируемой сети	1.1	Программное средство РТ	Установка инструмента моделирования конфигурации сети Cisco Packet Tracer, знакомство с его интерфейсом. Установить на домашнем устройстве Cisco Packet Tracer. Постройте простейшую сеть в Cisco Packet Tracer, проведите простейшую настройку оборудования.	ЛК, ЛР
		1.2	Предварительная настройка сетевого оборудования	Получить основные навыки по начальному конфигурированию оборудования Cisco. Сделать предварительную настройку маршрутизатора. Сделать предварительную настройку коммутатора.	ЛК, ЛР
		1.3	Планирование сети.	Познакомится с принципами планирования локальной сети организации. Особенности организации с точки зрения планирования локальной сети.	ЛК, ЛР
		1.4	Первоначальное конфигурирование сети	Провести подготовительную работу по первоначальной настройке коммутаторов сети.	ЛК, ЛР
		1.5	Конфигурирование VLAN	Получить основные навыки по настройке VLAN на коммутаторах сети. На коммутаторах сети настроить Trunk-порты на соответствующих интерфейсах, связывающих коммутаторы между собой. Проверить доступность устройств, принадлежащих одному VLAN, и недоступность устройств, принадлежащих разным VLAN.	ЛК, ЛР
		1.6	Статическая маршрутизация VLAN	Настроить статическую маршрутизацию VLAN в сети. Добавить в локальную сеть маршрутизатор, провести его первоначальную настройку. Настроить статическую маршрутизацию VLAN.	ЛК, ЛР
		1.7	Учёт физических параметров сети	Получить навыки работы с физической рабочей областью Packet Tracer, а также учесть физические параметры сети. Требуется заменить соединение между коммутаторами двух территорий на соединение, учитывающее физические параметры сети, а именно — расстояние между двумя территориями.	ЛК, ЛР
		1.8	Использование протокола STP. Агрегирование каналов	Изучение возможностей протокола STP и его модификаций по обеспечению отказоустойчивости сети, агрегированию интерфейсов и перераспределению нагрузки между ними.	ЛК, ЛР

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
Раздел 2	Администрирование маршрутизируемой сети	2.1	Настройка сетевых сервисов. DHCP	Приобретение практических навыков по настройке динамического распределения IP-адресов посредством протокола DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) в локальной сети. Добавить DNS-записи для домена на сервер dns. Настроить DHCP-сервис на маршрутизаторе. Заменить в конфигурации оконечных устройствах статическое распределение адресов на динамическое.	ЛК, ЛР
		2.2	Настройка списков управления доступом (ACL)	Освоить настройку прав доступа пользователей к ресурсам сети. Проверить правильность действия установленных правил доступа.	ЛК, ЛР
		2.3	Настройка NAT. Планирование	Провести подготовительные мероприятия по подключению локальной сети организации к Интернету.	ЛК, ЛР
		2.4	Настройка NAT	Приобретение практических навыков по настройке доступа локальной сети к внешней сети посредством NAT.	ЛК, ЛР
		2.5	Статическая маршрутизация в Internet. Планирование	Провести подготовительные мероприятия по организации взаимодействия через сеть провайдера посредством статической маршрутизации локальной сети с сетью основного здания.	ЛК, ЛР
		2.6	Статическая маршрутизация в Internet. Настройка	Настроить взаимодействие через сеть провайдера посредством статической маршрутизации локальной сети организации с сетью основного здания.	ЛК, ЛР
		2.7	Динамическая маршрутизация	Настроить динамическую маршрутизацию между территориями организации.	ЛК, ЛР
		2.8	Настройка VPN	Получение навыков настройки VPN-туннеля через незащищённое Интернет-соединение.	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, Яндекс.Телемост или аналог.
Компьютерный класс	Компьютерный класс для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная персональными компьютерами (в количестве ____ 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 работы	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	ОС Linux/Windows, VirtualBox, PT, GNS3, 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. Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для вузов / под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 464 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17315-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583116>

3. 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>

*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

<https://mega.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 «Знаниум» <https://znanium.ru/>

## 2. Базы данных и поисковые системы

- Sage <https://journals.sagepub.com/>

- Springer Nature Link <https://link.springer.com/>

- Wiley Journal Database <https://onlinelibrary.wiley.com/>

- Научометрическая база данных Lens.org <https://www.lens.org>

*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!**

## РАЗРАБОТЧИКИ:

Профессор кафедры теории  
вероятностей и  
кибербезопасности

---

*Должность, БУП*

---

*Подпись*

Кулябов Дмитрий  
Сергеевич

---

*Фамилия И.О.*

Доцент кафедры теории  
вероятностей и  
кибербезопасности

---

*Должность, БУП*

---

*Подпись*

Королькова Анна  
Владиславовна

---

*Фамилия И.О.*

## РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Заведующий кафедрой теории  
вероятностей и  
кибербезопасности

---

*Должность БУП*

---

*Подпись*

Самуйлов Константин  
Евгеньевич

---

*Фамилия И.О.*

## РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Заведующий кафедрой теории  
вероятностей и  
кибербезопасности

---

*Должность, БУП*

---

*Подпись*

Самуйлов Константин  
Евгеньевич

---

*Фамилия И.О.*