

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 СЕТЕВЫХ ПОДСИСТЕМ

(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 сетевых подсистем» входит в программу бакалавриата «Фундаментальная информатика и информационные технологии» по направлению 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии» и изучается в 5 семестре 3 курса. Дисциплину реализует Кафедра теории вероятностей и кибербезопасности. Дисциплина состоит из 2 разделов и 7 тем и направлена на изучение принципов администрирования серверов с операционной системой типа Linux/Unix.

Целью освоения дисциплины является освоение учащимися навыков конфигурирования и администрирования современных сетевых служб на серверах с операционной системой типа Linux/Unix.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Администрирование сетевых подсистем» 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 сетевых подсистем» 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 сетевых подсистем».

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 обеспечения, сетевой	Архитектура компьютеров и операционные системы; Вычислительные системы, сети и телекоммуникации; Основы информационной	Преддипломная практика; Администрирование локальных сетей; Моделирование сетей передачи данных;

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
	подсистемы и систем управления базами данных инфокоммуникационной системы организации	безопасности;	Основы теории систем; Системы управления базами 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 сетевых подсистем» 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)
			5
<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>	63		63
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	27		27
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	144	144
	зач.ед.	4	4

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	Сетевые службы. Прикладные протоколы Интернет	1.1	Обзор протоколов прикладного уровня различных стеков	Повторение материалов по сетевым технологиям. Приобретение практических навыков установки Rocky Linux на виртуальную машину с помощью инструмента Vagrant.	ЛК, ЛР
		1.2	Служба имен доменов DNS. Протокол ДНСР	Приобретение практических навыков по установке и конфигурированию DNS-сервера, усвоение принципов работы системы доменных имён. Приобретение практических навыков по установке и конфигурированию ДНСР-сервера.	ЛК, ЛР
		1.3	Протокол обмена гипертекстовой информацией (HTTP). Схема функционирования и область применения. Формат HTTP-сообщений.	Приобретение практических навыков по установке и базовому конфигурированию HTTP-сервера Apache. Приобретение практических навыков по расширенному конфигурированию HTTP-сервера Apache в части безопасности и возможности использования PHP. Приобретение практических навыков по установке и конфигурированию системы управления базами данных на примере программного обеспечения MariaDB. Получить навыки настройки межсетевое экрана в Linux в части переадресации портов и настройки Masquerading.	ЛК, ЛР
		1.4	Электронная почта. Почтовые серверы. Пользовательские агенты. Протокол SMTP. Протоколы POP3 и IMAP.	Приобретение практических навыков по установке и конфигурированию SMTP-сервера. Приобретение практических навыков по установке и простейшему конфигурированию POP3/IMAP-сервера. Приобретение практических навыков по конфигурированию SMTP-сервера в части настройки аутентификации.	ЛК, ЛР
Раздел 2	Базовые инструменты обеспечения безопасности.	2.1	Эмуляция удаленного терминала и удаленный доступ к ресурсам сети. Протоколы TELNET и SSH.	Приобретение практических навыков по настройке удалённого доступа к серверу с помощью SSH.	ЛК, ЛР
		2.2	Синхронизация времени и сетевые файловые службы.	Получение навыков по управлению системным временем и настройке синхронизации времени. Приобретение навыков настройки сервера NFS для удалённого доступа к ресурсам. Приобретение навыков настройки доступа групп пользователей к общим ресурсам по протоколу SMB.	ЛК, ЛР
		2.3	Сетевое журналирование и базовые инструменты обеспечения безопасности.	Получение навыков по работе с журналами системных событий. Получить навыки работы с программным средством Fail2ban для обеспечения базовой защиты от атак типа «brute	ЛК, ЛР

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы	Содержание темы	Вид учебной работы*
			force».	

* - 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.
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, GNS3, Wireshark, Octave. 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, GNS3, Wireshark, Octave. 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. Sander van Vugt. Red Hat RHCSA 9 EX200 Certification Guide. — Pearson IT Certification, 2023, 744 pp.

2. Администрирование сетевых подсистем: лабораторные работы : учебное пособие / А. В. Королькова, Д. С. Кулябов. — Москва : РУДН, 2019, 2021.

Дополнительная литература:

1. 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>

2. Кулябов Д.С., Королькова А.В. Архитектура и принципы построения современных сетей и систем телекоммуникаций. — М. 2008.
<http://lib.rudn.ru/polnotekstovye-knigi/61-Kulyabov.pdf>

3. Таненбаум Э., Уэзеролл Д. Компьютерные сети. 5-е издание. — Спб.: Изд-во

«Питер», 2016. — Серия : Классика Computer Science.

4. Олифер В. Г. , Олифер Н. А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. Учебник. — СПб: Питер, 2016. — Серия : Учебник для вузов.

5. Немет Э. и др. Unix и Linux. Руководство системного администратора. : Вильямс, 2014. 4–е изд. 1312 с.

6. Таненбаум Э., Бос Х. Современные операционные системы. СПб.: Питер, 2015. 4–е изд. 1120 с.

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

- 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>

3. Дополнительные информационные ресурсы

- Request for Comments (RFC) Pages — IETF (<https://www.ietf.org/rfc.html>)

- GNU Bash Manual / Free Software Foundation. — 9tember/2016. — URL:

<https://www.gnu.org/software/bash/manual/>

- GNU Make Manual / Free Software Foundation. — 05/2016. — URL:

<http://www.gnu.org/software/make/manual/>

- Powers S. Vagrant Simplified. — 2015. — URL:

<https://www.linuxjournal.com/content/vagrant-simplified>

- Vagrant Documentation. — URL: <https://www.vagrantup.com/docs/index.html>

- Купер М. Искусство программирования на языке сценариев командной оболочки. — 2004. — URL: https://www.opennet.ru/docs/RUS/bash_scripting_guide/

- Barr D. Common DNS Operational and Configuration Errors : tech. rep. — 02/1996. — DOI: 10.17487/rfc1912 .

- Security-Enhanced Linux. Linux с улучшенной безопасностью. Руководство пользователя. Редакция 1.4 / М. McAllister, S. Radvan, D. Walsh, D. Grift, E. Paris, J. Morris; fedoraproject.org. — URL: https://docs-old.fedoraproject.org/ru-RU/Fedora/13/html/Security-Enhanced_Linux/index.html

- systemd / Arch Linux. — 2015. — URL:

<https://wiki.archlinux.org/index.php/Systemd>

- Емельянов А. Управление логгированием в systemd. — 2015. — URL:

<https://blog.selectel.ru/upravlenie-loggirovaniem-v-systemd/>

- Костромин В. А. Утилита lsof — инструмент администратора /

Виртуальная энциклопедия «Linux по-русски». — URL: <http://rus-linux.net/kos.php?name=/papers/lsof/lsof.html> .

- Поттеринг Л. Systemd для администраторов. Цикл статей. — 2010. — URL:

<http://wiki.opennet.ru/Systemd> .

- Сайт проекта NetworkManager / GNOME.org. — URL:

<https://wiki.gnome.org/Projects/NetworkManager>

- Сайт проекта nmcli / GNOME.org. — URL:

<https://developer.gnome.org/NetworkManager/stable/nmcli.html>

- Barr D. Common DNS Operational and Configuration Errors : tech. rep. —

02/1996. — DOI: 10.17487/rfc1912.

- Droms R. Dynamic Host Configuration Protocol : tech. rep. — 03/1997. —

DOI: 10.17487/RFC2131

- Dynamic Updates in the Domain Name System (DNS UPDATE) : tech. rep. / P.

Vixie, S. Thomson, Y. Rekhter, J. Bound. — 04/1997. — DOI: 10.17487/RFC2136

- Apache HTTP Server Version 2.4 Documentation. — URL:

<http://httpd.apache.org/docs/current/>

- httpd — Apache Hypertext Transfer Protocol Server. — URL:

<https://httpd.apache.org/docs/2.4/programs/httpd.html>

- Документация по MariaDB. — URL: <https://mariadb.com/kb/ru/5306>

- Основы языка SQL / CITFORUM. — URL:

<http://citforum.ru/programming/32less/les44.shtml>

- NAT: вопросы и ответы / Сайт поддержки продуктов и технологий компании Cisco. — URL: https://www.cisco.com/cisco/web/support/RU/9/92/92029_nat-faq.html

- Динамический брандмауэр с использованием FirewallD (firewall daemon / демон межсетевого экрана) / Fedora Project Wiki. — URL:

<https://fedoraproject.org/wiki/FirewallD/ru>

- Одом У. Официальное руководство Cisco по подготовке к сертификационным экзаменам CCENT/CCNA ICND1 100-101. — М. : Вильямс, 2017. — 912 с. — (Cisco Press Core Series). — ISBN 978-5-8459-1906-9

- Часто задаваемые вопросы по технологии NAT / Сайт поддержки продуктов и технологий компании Cisco. — URL: https://www.cisco.com/c/ru_ru/support/docs/ip/network-address-translation-nat/26704-nat-faq-00.html

- Postfix Documentation. — URL: <http://www.postfix.org/documentation.html>

- Dovecot Documentation. — URL: <https://dovecot.org/documentation.html>

- Postfix SASL Howto. — URL: http://www.postfix.org/SASL_README.html

- Всё о Samba. — URL: <http://smb-conf.ru/>

- Сайт Fail2ban. — URL: <https://www.fail2ban.org>

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

1. Курс лекций по дисциплине «Администрирование сетевых подсистем».

2. Лабораторный практикум и видеопояснения по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Администрирование сетевых подсистем».

* - 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.