

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ястребов Олег Александрович

Должность: Ректор

Дата подписания: 22.06.2022 16:05:09

Уникальный программный ключ:

ca953a0120d891083f939673078ef1a989c6e18a

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Российский университет дружбы народов»

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:

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)

2022 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Администрирование локальных сетей» 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): ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-3

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

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
ОПК-4	Способен участвовать в разработке технической документации программных продуктов и комплексов с использованием стандартов, норм и правил, а также в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	ОПК-4.1 Знает принципы сбора и анализа информации, создания информационных систем на стадиях жизненного цикла
		ОПК-4.2 Умеет осуществлять управление проектами информационных систем
		ОПК-4.3 Имеет практический опыт анализа и интерпретации информационных систем
ОПК-5	Способен устанавливать и сопровождать программное обеспечение информационных систем и баз данных, в том числе отечественного происхождения, с учетом информационной безопасности	ОПК-5.3 Имеет практические навыки установки и инсталляции программных комплексов, применения основ сетевых технологий
ОПК-6	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-6.1 Знает базовые принципы цифровых технологий и методов, необходимых в профессиональной деятельности в области фундаментальной информатики и информационных технологий для: изучения и моделирования объектов профессиональной деятельности, анализа данных, представления информации и пр.
		ОПК-6.2 Умеет применять необходимые в профессиональной деятельности цифровые технологии и методы в области фундаментальной информатики и информационных технологий для: изучения и моде-

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
		лирования объектов профессиональной деятельности, анализа данных, представления информации и пр. ОПК-6.3 Владеет необходимыми в профессиональной деятельности технологиями и методами в области фундаментальной информатики и информационных технологий для: изучения и моделирования объектов профессиональной деятельности, анализа данных, представления информации и пр.
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 части, формируемой участниками образовательных отношений, блока Б1 ОП ВО.

В рамках ОП ВО 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 ¹
ОПК-4	Способен участвовать в разработке технической	Технология программирования Интеллектуальные	Программная инженерия Технологическая (проектно-технологическая) практика

1 - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики
	документации программных продуктов и комплексов с использованием стандартов, норм и правил, а также в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	системы Стохастический анализ беспроводных сетей	Преддипломная практика
ОПК-5	Способен устанавливать и сопровождать программное обеспечение информационных систем и баз данных, в том числе отечественного происхождения, с учетом информационной безопасности	Архитектура компьютеров и операционные системы Основы информационной безопасности; Сетевые технологии; Администрирование сетевых подсистем Реляционные базы данных	Системы управления базами данных Кибербезопасность предприятия
ОПК-6	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Сетевые технологии Администрирование сетевых подсистем	Моделирование сетей передачи данных
ПК-3	Способен осуществлять администрирование прикладного программного обеспечения, сетевой подсистемы и систем управления базами данных инфокоммуникационной системы организации	Архитектура компьютеров и операционные системы; Вычислительные системы, сети и телекоммуникации; Основы информационной безопасности; Реляционные базы данных;	Моделирование сетей передачи данных; Системы управления базами данных; Кибербезопасность предприятия

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики
		Сетевые технологии Администрирование сетевых подсистем	

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Администрирование локальных сетей» составляет 7 зачетных единиц.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО

Вид учебной работы		ВСЕГО,	Семестр(-ы)
		ак.ч.	6
Контактная работа, ак.ч.		72	72
Лекции (ЛК)		36	36
Лабораторные работы (ЛР)		72	72
Практические/семинарские занятия (СЗ)		-	-
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.		117	117
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.		27	27
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	252	252
	зач.ед.	7	7

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы ²
Раздел 1. Администрирование коммутируемой сети	Тема 1.1. Программное средство GNS3.	ЛК, ЛР
	Тема 1.2. Предварительная настройка сетевого оборудования.	
	Тема 1.3. Планирование сети.	
	Тема 1.4. Первоначальное конфигурирование сети.	
	Тема 1.5. Конфигурирование VLAN.	
	Тема 1.6. Статическая маршрутизация VLAN.	
	Тема 1.7. Учёт физических параметров сети.	
	Тема 1.8. Использование протокола STP. Агрегирование каналов.	
Раздел 2. Администрирование	Тема 2.1. Настройка сетевых сервисов. DHCP.	ЛК, ЛР
	Тема 2.1. Настройка списков управления	

2 - заполняется только по ОЧНОЙ форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – семинарские занятия.

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы
маршрутизируемой сети	доступом (ACL).	
	Тема 2.1. Настройка NAT. Планирование.	
	Тема 2.1. Настройка NAT.	
	Тема 2.1. Статическая маршрутизация в Internet. Планирование.	
	Тема 2.1. Статическая маршрутизация в Internet. Настройка.	
	Тема 2.1. Динамическая маршрутизация.	
	Тема 2.1. Настройка VPN.	

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 ___шт.), доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	ОС Linux/Windows, VirtualBox, GNS3, Wireshark Дополнительное ПО: офисный пакет MS Office или LibreOffice, OBS Studio
Для самостоятельной работы обучающихся	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. Дополнительное ПО: офисный пакет MS Office или LibreOffice, OBS Studio

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, 2016
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

- ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>

- 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/модуля³:

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

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

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система⁴ оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «Администрирование локальных сетей» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

РАЗРАБОТЧИКИ:

Профессор кафедры прикладной информатики и теории вероятностей		Д.С. Кулябов
Должность, БУП	Подпись	Фамилия И.О.
Доцент кафедры прикладной информатики и теории вероятностей		А.В. Королькова
Должность, БУП	Подпись	Фамилия И.О.
РУКОВОДИТЕЛЬ БУП: Зав. кафедрой прикладной информатики и теории вероятностей		К.Е. Самуйлов
Наименование БУП	Подпись	Фамилия И.О.
РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО: Зав. кафедрой прикладной информатики и теории вероятностей		К.Е. Самуйлов
Должность, БУП	Подпись	Фамилия И.О.

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

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