

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
"РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА"**

СОГЛАСОВАНО
Зав. выпускающей кафедры

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР
А.В. Корячко

Администрирование сетевых сервисов
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электронных вычислительных машин**

Учебный план 09.04.01_23_00.plx
 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
Неделя	16			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Иная контактная работа	0,25	0,25	0,25	0,25
Итого ауд.	32,25	32,25	32,25	32,25
Контактная работа	32,25	32,25	32,25	32,25
Сам. работа	67	67	67	67
Часы на контроль	8,75	8,75	8,75	8,75
Итого	108	108	108	108

г. Рязань

Программу составил(и):

д.техн.н., проф., Баранчиков Алексей Иванович

Рабочая программа дисциплины

Администрирование сетевых сервисов

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 918)

составлена на основании учебного плана:

09.04.01 Информатика и вычислительная техника

утвержденного учёным советом вуза от 27.01.2023 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Электронных вычислительных машин

Протокол от 13.06.2023 г. № 11

Срок действия программы: 2023-2025 уч.г.

Зав. кафедрой Костров Борис Васильевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Электронных вычислительных машин

Протокол от _____ 2024 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Электронных вычислительных машин

Протокол от _____ 2025 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Электронных вычислительных машин

Протокол от _____ 2026 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Электронных вычислительных машин

Протокол от _____ 2027 г. № ____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью дисциплины «Администрирование сетевых сервисов» является предоставление общих сведений о концепциях, технологиях и программных средствах, позволяющих устанавливать, настраивать, контролировать и администрировать сетевые службы, необходимые для нормального функционирования информационных систем.
1.2	Задачами дисциплины являются:
1.3	дать представление о концепциях, позволяющих устанавливать, настраивать, контролировать и администрировать сетевые службы, необходимые для нормального функционирования информационных систем;
1.4	дать представление о технологиях, позволяющих устанавливать, настраивать, контролировать и администрировать сетевые службы;
1.5	дать представление о программных средствах, позволяющих устанавливать, настраивать, контролировать и администрировать сетевые службы.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Операционная система Linux в автоматизированных системах
2.2.2	Программирование микроконтроллеров
2.2.3	Производственная практика
2.2.4	Системное программное обеспечение в автоматизированных системах
2.2.5	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.6	Преддипломная практика
2.2.7	Эксплуатационная практика
2.2.8	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-3: Способен администрировать сетевые устройства и программное обеспечение	
ПК-3.1. Оценивает производительность сетевых устройств и программного обеспечения	
Знать основные методы оценки производительности сетевых устройств Уметь оценивать производительность сетевых устройств Владеть навыками сбора статистики для определения производительности сетевых устройств	
ПК-3.2. Планирует необходимую производительность администрируемых устройств	
Знать основные методы определения необходимой производительности сетевых устройств Уметь определять требуемую производительность сетевых устройств Владеть навыками планирования необходимой производительности сетевых устройств	

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основы администрирования вычислительных сетей средствами операционных систем
3.2	Уметь:
3.2.1	конфигурировать серверы, управляющие сетевым взаимодействием
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками практической работы с серверами, управляющими сетевым взаимодействием

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Пакет OpenSSH					
1.1	Пакет OpenSSH /Тема/	1	0			

1.2	Настройка клиента OpenSSH. Использование команды ssh. Использование команды sftp /Лек/	1	1	ПК-3.1-3	Л1.1	Устный опрос по теме лекции
1.3	Создание пар ключей. Создание пары ключей DSA. Настройка ssh-agent /Лек/	1	1	ПК-3.1-3		Устный опрос по теме лекции
1.4	Изучение конспекта лекций /Ср/	1	3	ПК-3.1-3		Контрольная работа
1.5	Подготовка к зачету /Ср/	1	4	ПК-3.1-3	Л2.5	Тестирование
	Раздел 2. Настройка сервера OpenSSH					
2.1	Настройка сервера OpenSSH /Тема/	1	0			
2.2	Безопасные туннели. Перенаправление портов. SOCKS /Лек/	1	1	ПК-3.1-3		Устный опрос по теме лекции
2.3	VPN, использующие tun. Авторизация /Лек/	1	1	ПК-3.2-3		Устный опрос по теме лекции
2.4	Перенаправление портов /Пр/	1	2	ПК-3.1-В	Л3.1 Л3.4	Сдача и защита практического задания
2.5	Изучение конспекта лекций /Ср/	1	3	ПК-3.1-В		Устный опрос
2.6	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	1	4	ПК-3.1-В		Проверочная работа
	Раздел 3. Протокол динамической конфигурации узлов (DHCP)					
3.1	Протокол динамической конфигурации узлов (DHCP) /Тема/	1	0			
3.2	Настройка DHCP сервера. Файл конфигурации. База данных аренды /Лек/	1	1	ПК-3.2-3	Л1.1	Устный опрос по теме лекции
3.3	Запуск и остановка сервера. Агент ретрансляции DHCP. Настройка DHCP клиента /Лек/	1	1	ПК-3.1-3		Устный опрос по теме лекции
3.4	Настройка DHCP сервера /Пр/	1	2	ПК-3.2-У	Л3.2 Л3.3 Л3.4	Сдача и защита практического задания
3.5	Изучение конспекта лекций /Ср/	1	4	ПК-3.2-У		Письменный опрос
3.6	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	1	5	ПК-3.2-У		Собеседование
	Раздел 4. Настройка сервера имен					
4.1	Настройка сервера имен /Тема/	1	0			
4.2	Библиотека Resolver. Файл host. conf. Файл nsswitch. conf. Настройка сервера имен: файл resolv.conf. Ошибкоустойчивость. Resolver /Лек/	1	1	ПК-3.1-3		Устный опрос по теме лекции
4.3	Как работает DNS. Поиск имени с помощью DNS. Типы серверов имен. База данных DNS. Обратный поиск /Лек/	1	1	ПК-3.2-3		Устный опрос по теме лекции
4.4	База данных DNS /Пр/	1	4	ПК-3.2-В	Л3.2 Л3.4	Сдача и защита практического задания
4.5	Изучение конспекта лекций /Ср/	1	4	ПК-3.2-В		Контрольная работа
4.6	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	1	5	ПК-3.2-В		Проверочная работа

	Раздел 5. Запуск named					
5.1	Запуск named /Тема/	1	0			
5.2	Файл named. boot. Файл host. conf в BIND. Файлы базы данных DNS. Настройка сервера только для кэширования /Лек/	1	1	ПК-3.1-3	Л2.3	Устный опрос по теме лекции
5.3	Написание главных (Master) файлов. Проверка настроек сервера имен. Другие полезные инструменты /Лек/	1	1	ПК-3.2-3		Устный опрос по теме лекции
5.4	Написание главных файлов /Пр/	1	2	ПК-3.2-В	Л3.2 Л3.4	Сдача и защита практического задания
5.5	Изучение конспекта лекций /Ср/	1	4	ПК-3.2-В		Устный опрос
5.6	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	1	5	ПК-3.2-В		Письменный опрос
	Раздел 6. TCP/IP Firewall					
6.1	TCP/IP Firewall /Тема/	1	0			
6.2	Методы атаки . Что такое firewall?. Что такое IP Filtering?. Установка Firewall в Linux. Настройка ядра для IP Firewall. Утилита ipfwadm. Утилита ipchains. Утилита iptables /Лек/	1	1	ПК-3.1-3	Л1.2Л2.1	Устный опрос по теме лекции
6.3	Три способа фильтрации. Original IP Firewall (ядра 2.0). Использование ipfwadm. Более сложный пример. Обзор параметров ipfwadm. IP Firewall Chains /Лек/	1	1	ПК-3.2-3		Устный опрос по теме лекции
6.4	Три способа фильтрации /Пр/	1	2	ПК-3.1-У	Л3.4	Сдача и защита практического задания
6.5	Изучение конспекта лекций /Ср/	1	4	ПК-3.1-В		Тестирование
6.6	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	1	5	ПК-3.1-В	Л1.3	Контрольная работа
	Раздел 7. Использование ipchains и iptables					
7.1	Использование ipchains и iptables /Тема/	1	0			
7.2	Синтаксис команды ipchains. Просмотр наших правил в ipchains. Правильное использование цепочек. Netfilter и таблицы IP. Обратная совместимость с ipfwadm и ipchains /Лек/	1	1	ПК-3.1-3	Л1.2	Устный опрос по теме лекции
7.3	Управление битами TOS. Задание TOS-битов с помощью ipfwadm или ipchains. Установка TOS-битов с помощью iptables . Проверка конфигурации Firewall. Пример конфигурации Firewall /Лек/	1	1	ПК-3.2-3	Л2.3	Устный опрос по теме лекции
7.4	Синтаксис команды ipchains /Пр/	1	4	ПК-3.1-У	Л1.3Л3.4	Сдача и защита практического задания
7.5	Изучение конспекта лекций /Ср/	1	4	ПК-3.1-В		Проверочная работа
7.6	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	1	5	ПК-3.1-В	Л2.2	Устный опрос
	Раздел 8. IP Accounting					
8.1	IP Accounting /Тема/	1	0			

8.2	Настройка ядра для IP Accounting. Настройка IP Accounting. Учет по адресам . Учет по портам сервисов. Учет по пакетам ICMP. Учет по протоколам. Использование результатов IP Accounting /Лек/	1	1	ПК-3.1-3	Л2.4	Устный опрос по теме лекции
8.3	Просмотр данных с помощью ipfwadm . Просмотр данных с помощью ipchains. Просмотр данных с помощью iptables. Перезапуск счетчиков. Удаление набора правил. Пассивные коллекции данных доступа /Лек/	1	1	ПК-3.2-3		Устный опрос по теме лекции
8.4	Изучение конспекта лекций /Ср/	1	3	ПК-3.2-В		Письменный опрос
8.5	Подготовка к зачету /Ср/	1	5	ПК-3.2-В		Тестирование
Раздел 9. Промежуточная аттестация						
9.1	Промежуточная аттестация /Тема/	1	0			
9.2	Иная контактная работа /ИКР/	1	0,25	ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.2-В		Консультация
9.3	Зачет /Зачёт/	1	8,75	ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.2-В		Итоговый контроль: зачет по курсу

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программы дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «Администрирование сетевых сервисов»»).

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л1.1	Лапони́на О. Р.	Межсетевое экранирование : учебное пособие	Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017, 344 с.	978-5-4487-0078-1, http://www.iprbookshop.ru/67391.html
Л1.2	Блам Р.	Администрирование почтовых серверов sendmail	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016, 702 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/73726.html

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л1.3	Руденков Н. А., Пролетарский А. В., Смирнова Е. В., Суоров А. М.	Технологии защиты информации в компьютерных сетях	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016, 368 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/73732.html

6.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.1	Карташевский В. Г., Лихтциндер Б. Я., Киреева Н. В., Буранова М. А.	Компьютерные сети : учебник	Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016, 267 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/71846.html
Л2.2	Шаньгин В. Ф.	Защита компьютерной информации. Эффективные методы и средства	Саратов: Профобразование, 2019, 543 с.	978-5-4488-0074-0, http://www.iprbookshop.ru/87992.html
Л2.3	Оливер Ибе, Синицын И. В.	Компьютерные сети и службы удаленного доступа	Саратов: Профобразование, 2019, 335 с.	978-5-4488-0054-2, http://www.iprbookshop.ru/87999.html
Л2.4	Баринов В.В., Бубнов С.А., Кортаев А.Н., Пролетарский А.В., Пылькин А.Н.	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учеб.	М.: КУРС, 2017, 238с.	978-5-906923-37-0, 1
Л2.5	Величко В.В., Субботин Е.А., Шувалов В.П., Ярославцев А.Ф.	Мультисервисные сети : учеб. пособие	М.: Горячая линия - Телеком, 2017, 592с.; прил.	978-5-9912-0484-2, 1

6.1.3. Методические разработки

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л3.1	Бабаев С.И.	Сети ЭВМ и телекоммуникаций. Ч.1: Основы телекоммуникаций : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2014,	, https://elib.rsr.eu.ru/ebs/download/624
Л3.2	Пржегорлинский В.Н., Бабаев С.И., Калинкина Т.И.	Компьютерные сети : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2015,	, https://elib.rsr.eu.ru/ebs/download/1546
Л3.3	Колесенков А.Н., Конкин Ю.В.	Основы сетевых технологий : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2015,	, https://elib.rsr.eu.ru/ebs/download/2265

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л3.4	Баранчиков А.И., Вьюгина А.А.	Администрирование сетевых сервисов в Linux: метод. указ. к практ. занятиям : Методические указания	Рязань: , 2020,	, https://elibrsr.eu.ru/ebs/download/2764

6.3 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Наименование	Описание
LibreOffice	Свободное ПО
OpenSUSE	Коммерческая лицензия

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Система КонсультантПлюс http://www.consultant.ru
6.3.2.2	Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ http://www.garant.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1	02/1-БИ бизнес-инкубатор. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лабораторных работ, практических и самостоятельных занятий 12 компьютеров (CPU Intel Core i5-3470, 8 ГБ ОЗУ) (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, 64 мест, мультимедиа проектор, экран, компьютер, специализированная мебель, доска
2	32-БИ бизнес-инкубатор. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лабораторных работ, практических и самостоятельных занятий 13 компьютеров (CPU AMD Phenom II X4 965, 4 ГБ ОЗУ) (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, 14 мест, лабораторное сетевое оборудование, мультимедиа проектор, экран, компьютер, специализированная мебель, доска
3	122 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лабораторных работ, практических и самостоятельных занятий 10 компьютеров (CPU AMD Phenom II X4 955, 4 ГБ ОЗУ) (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, 56 мест, мультимедиа проектор, интерактивная доска, компьютер, специализированная мебель, доска
4	210 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лабораторных работ, практических и самостоятельных занятий 12 компьютеров (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, 44 места, мультимедиа проектор, экран, компьютер, специализированная мебель, доска
5	209 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лабораторных работ, практических и самостоятельных занятий 14 компьютеров (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, 48 мест, мультимедиа проектор, экран, компьютер, специализированная мебель, доска

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Методическое обеспечение дисциплины приведено в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Методические указания дисциплины «Администрирование сетевых сервисов»»).

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
КАФЕДРЫ

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Костров Борис
Васильевич, Заведующий кафедрой ЭВМ

30.08.23 11:47 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
ВЫПУСКАЮЩЕЙ
КАФЕДРЫ

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Костров Борис
Васильевич, Заведующий кафедрой ЭВМ

30.08.23 11:47 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО
ПРОРЕКТОРОМ ПО УР

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Корячко Алексей
Вячеславович, Проректор по учебной работе

30.08.23 14:22 (MSK)

Простая подпись