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 операционных систем и сетевых сервисов

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электронных вычислительных машин**
Учебный план 02.04.03_23_00.plx
02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем
Квалификация **магистр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	16			
Неделя	16			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	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 операционных систем и сетевых сервисов

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 812)

составлена на основании учебного плана:

02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем
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 операционных систем и 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.О
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	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.7	Преддипломная практика
2.2.8	Преддипломная практика
2.2.9	Эксплуатационная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-2: Способен проектировать, разрабатывать и внедрять программные продукты и программные комплексы различного назначения	
ОПК-2.1. Проектирует программные продукты и программные комплексы различного назначения	
Знать Основы проектирования программных комплексов в локальных сетях.	
Уметь Обеспечивать безопасную связь между проектируемыми программными комплексами.	
Владеть Навыками обеспечения динамического конфигурирования узлов сети с программными комплексами.	
ОПК-2.2. Разрабатывает программные продукты и программные комплексы различного назначения	
Знать Основы использования сервера имен для обеспечения взаимосвязи разрабатываемых программных комплексов.	
Уметь Комплексировать разрабатываемые программные комплексы в рамках локальной вычислительной сети.	
Владеть Навыками настройки сервера имен при сопряжении разрабатываемых программных комплексов.	
ОПК-2.3. Внедряет программные продукты и программные комплексы различного назначения	
Знать Основы внедрения сетевых фильтров для локальных сетей.	
Уметь Фильтровать сетевые пакеты с использованием сетевых фильтров.	
Владеть Навыками настройки и администрирования основных сетевых служб.	
ОПК-3: Способен проводить анализ качества, эффективности применения и соблюдение информационной безопасности при разработке программных продуктов и программных комплексов	
ОПК-3.1. Анализирует качество программных продуктов и программных комплексов	

Знать Основы анализа качества сетевого обмена между программными комплексами в вычислительной сети.
Уметь Получать информацию о качестве сетевого обмена между программными продуктами в вычислительной сети.
Владеть Навыками настройки системы просмотра данных о сетевом взаимодействии.
ОПК-3.2. Демонстрирует понимание требований информационной безопасности при разработке программных продуктов и программных комплексов
Знать Основы информационной безопасности в вычислительных сетях.
Уметь Ограничивать доступ к ресурсам локальной сети из внешней среды.
Владеть Навыками настройки программа, обеспечивающих информационную безопасность ресурсов локальной сети.

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/	3	0			Беседа по материалу
1.2	Настройка клиента OpenSSH. Использование команды ssh. Использование команды sftp	3	1	ОПК-3.2-3	Л1.1Л2.1	Беседа по материалу
1.3	Создание пар ключей. Создание пары ключей DSA. Настройка ssh-agent /Лек/	3	1	ОПК-3.2-У	Л1.1Л2.1	Беседа по материалу
1.4	Изучение конспекта лекций /Ср/	3	3	ОПК-3.2-3		Беседа по материалу
1.5	Подготовка к зачету /Ср/	3	4	ОПК-3.2-3	Л1.1Л2.5	Беседа по материалу
	Раздел 2. Настройка сервера OpenSSH					
2.1	Настройка сервера OpenSSH /Тема/	3	0			Беседа по материалу, устный опрос, сдача лабораторной работы
2.2	Безопасные туннели. Перенаправление портов. SOCKS /Лек/	3	1	ОПК-3.2-3	Л1.1Л2.1	Устный опрос по теме лекции
2.3	VPN, использующие tun. Авторизация /Лек/	3	1	ОПК-3.2-3	Л1.1Л2.1	Устный опрос по теме лекции
2.4	Перенаправление портов /Лаб/	3	2	ОПК-3.2-В	Л3.1	Сдача и защита лабораторной работы
2.5	Изучение конспекта лекций /Ср/	3	3	ОПК-3.2-3	Л1.1Л2.1	Беседа по материалу
2.6	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	3	4	ОПК-3.2-В	Л1.1Л2.1	Беседа по материалу
	Раздел 3. Протокол динамической конфигурации узлов (DHCP)					

3.1	Протокол динамической конфигурации узлов (DHCP) /Тема/	3	0			Беседа по материалу, устный опрос, сдача лабораторной работы
3.2	Настройка DHCP сервера. Файл конфигурации. База данных аренды /Лек/	3	1	ОПК-2.1-3	Л1.1Л2.1	Устный опрос по теме лекции
3.3	Запуск и остановка сервера. Агент ретрансляции DHCP. Настройка DHCP клиента /Лек/	3	1	ОПК-2.1-3	Л1.1Л2.1	Устный опрос по теме лекции
3.4	Настройка DHCP сервера /Лаб/	3	2	ОПК-2.1-В	Л3.2 Л3.3	Сдача и защита лабораторной работы
3.5	Изучение конспекта лекций /Ср/	3	4	ОПК-2.1-3	Л1.1Л2.1	Беседа по материалу
3.6	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	3	5	ОПК-2.1-В	Л1.1Л2.1	Беседа по материалу
	Раздел 4. Настройка сервера имен					
4.1	Настройка сервера имен /Тема/	3	0			Беседа по материалу, устный опрос, сдача лабораторной работы
4.2	Библиотека Resolver. Файл host.conf. Файл nsswitch.conf. Настройка сервера имен: файл resolv.conf. Ошибкоустойчивость. Resolver /Лек/	3	1	ОПК-2.2-3	Л1.1Л2.2	Устный опрос по теме лекции
4.3	Как работает DNS. Поиск имени с помощью DNS. Типы серверов имен. База данных DNS. Обратный поиск /Лек/	3	1	ОПК-2.2-У	Л1.1Л2.2	Устный опрос по теме лекции
4.4	База данных DNS /Лаб/	3	4	ОПК-2.2-В	Л3.2	Сдача и защита лабораторной работы
4.5	Изучение конспекта лекций /Ср/	3	4	ОПК-2.2-3	Л1.1Л2.2	Беседа по материалу
4.6	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	3	5	ОПК-2.2-В	Л1.1Л2.2	Беседа по материалу
	Раздел 5. Запуск named					
5.1	Запуск named /Тема/	3	0			Беседа по материалу, устный опрос, сдача лабораторной работы
5.2	Файл named.boot. Файл host.conf в BIND. Файлы базы данных DNS. Настройка сервера только для кэширования /Лек/	3	1	ОПК-2.2-3	Л1.1Л2.3	Устный опрос по теме лекции
5.3	Написание главных (Master) файлов. Проверка настроек сервера имен. Другие полезные инструменты /Лек/	3	1	ОПК-2.2-3	Л1.1Л2.3	Устный опрос по теме лекции
5.4	Написание главных файлов /Лаб/	3	2	ОПК-2.2-В	Л3.2	Сдача и защита лабораторной работы
5.5	Изучение конспекта лекций /Ср/	3	4	ОПК-2.2-3	Л1.1Л2.3	Беседа по материалу
5.6	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	3	5	ОПК-2.2-В	Л1.1Л2.3	Беседа по материалу

	Раздел 6. TCP/IP Firewall					
6.1	TCP/IP Firewall /Тема/	3	0			Беседа по материалу, устный опрос, сдача лабораторной работы
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/	3	1	ОПК-2.1-3 ОПК-2.1-У	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/	3	1	ОПК-2.3-3	Л1.2Л2.1	Устный опрос по теме лекции
6.4	Три способа фильтрации /Лаб/	3	2	ОПК-2.3-У		Сдача и защита лабораторной работы
6.5	Изучение конспекта лекций /Ср/	3	4	ОПК-2.1-3	Л1.3Л2.1	Беседа по материалу
6.6	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	3	5	ОПК-2.1-В	Л1.3Л2.1	Беседа по материалу
	Раздел 7. Использование ipchains и iptables					
7.1	Использование ipchains и iptables /Тема/	3	0			Беседа по материалу, устный опрос, сдача лабораторной работы
7.2	Синтаксис команды ipchains. Просмотр наших правил в ipchains. Правильное использование цепочек. Netfilter и таблицы IP. Обратная совместимость с ipfwadm и ipchains	3	1	ОПК-2.3-3	Л1.2Л2.3	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/	3	1	ОПК-2.3-3	Л1.2Л2.3	Устный опрос по теме лекции
7.4	Синтаксис команды ipchains /Лаб/	3	4	ОПК-2.3-В	Л1.3	Сдача и защита лабораторной работы
7.5	Изучение конспекта лекций /Ср/	3	4	ОПК-2.3-3	Л1.3Л2.3	Беседа по материалу
7.6	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	3	5	ОПК-2.3-В	Л1.3Л2.2	Беседа по материалу
	Раздел 8. IP Accounting					
8.1	IP Accounting /Тема/	3	0			Беседа по материалу
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/	3	1	ОПК-2.1-3 ОПК-2.1-У ОПК-3.1-3	Л1.3Л2.4 Л2.5	Беседа по материалу
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/	3	1	ОПК-2.1-В ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В	Л1.3Л2.4Л3.4	Беседа по материалу

8.4	Изучение конспекта лекций /Ср/	3	3	ОПК-2.1-3	Л1.3Л2.4	Беседа по материалу
8.5	Подготовка к зачету /Ср/	3	5	ОПК-3.1-В	Л1.3Л2.4	Беседа по материалу
Раздел 9. Промежуточная аттестация						
9.1	Промежуточная аттестация /Тема/	3	0			Беседа по материалу, сдача зачета
9.2	Иная контактная работа /ИКР/	3	0,25	ОПК-2.1-3 ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ОПК-2.3-3 ОПК-2.3-У ОПК-2.3-В ОПК-3.1-3 ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В ОПК-3.2-3 ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В		Беседа по материалу
9.3	Зачет /Зачёт/	3	8,75	ОПК-2.1-3 ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ОПК-2.3-3 ОПК-2.3-У ОПК-2.3-В ОПК-3.1-3 ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В ОПК-3.2-3 ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В		Письменный ответ на вопросы

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программы дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «Администрирование операционных систем и 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

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
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
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., Корогаев 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.rsreu.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.rsreu.ru/ebs/download/1546

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
ЛЗ.3	Колесенков А.Н., Конкин Ю.В.	Основы сетевых технологий : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2015,	, https://elib.rsru.ru/ebs/download/2265
ЛЗ.4	Баранчиков А.И., Вьюгина А.А.	Администрирование сетевых сервисов в Linux: метод. указ. к практ. занятиям : Методические указания	Рязань: , 2020,	, https://elib.rsru.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	Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ http://www.garant.ru
6.3.2.2	Система КонсультантПлюс http://www.consultant.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 операционных систем и сетевых сервисов»).	Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"
ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ КАФЕДРЫ	ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ , Костров Борис Васильевич, Заведующий кафедрой ЭВМ 28.08.23 13:51 (MSK) Простая подпись
ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ ВЫПУСКАЮЩЕЙ КАФЕДРЫ	ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ , Костров Борис Васильевич, Заведующий кафедрой ЭВМ 28.08.23 13:51 (MSK) Простая подпись
ПОДПИСАНО ПРОРЕКТОРОМ ПО УР	ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ , Корячко Алексей Вячеславович, Проректор по учебной работе 28.08.23 16:28 (MSK) Простая подпись