

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

Оконечные устройства МТКС
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Радиоуправление и связь**
Учебный план 11.03.02_22_00.plx
11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**
Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
Неделя	8			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	24	24	24	24
Практические	24	24	24	24
Иная контактная работа	0,25	0,25	0,25	0,25
Итого ауд.	48,25	48,25	48,25	48,25
Контактная работа	48,25	48,25	48,25	48,25
Сам. работа	51	51	51	51
Часы на контроль	8,75	8,75	8,75	8,75
Итого	108	108	108	108

г. Рязань

Программу составил(и):
стар. преп., Кулакова М.В.

Рабочая программа дисциплины
Оконечные устройства МТКС

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 930)

составлена на основании учебного плана:
11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
утвержденного учёным советом вуза от 28.01.2022 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Радиоуправление и связь

Протокол от 26.06.2022 г. № 10
Срок действия программы: 2022-2023 уч.г.
Зав. кафедрой Дмитриев Владимир Тимурович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Радиоуправление и связь

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Радиоуправление и связь

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
Радиоуправление и связь

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

Радиоуправление и связь

Протокол от _____ 2026 г. № ____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью освоения дисциплины «Оконечные устройства многоканальных теле-коммуникационных систем» является изучение конечных устройств многоканальных телекоммуникационных систем.
1.2	Задачи:
1.3	1) получение теоретических знаний о принципах работы конечных устройств;
1.4	2) приобретение умения систематизировать информацию для решения профессиональных задач;
1.5	3) получение практических навыков по разработке устройств связи.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.04
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Защита информации в МТКС
2.1.2	Защита информации в СПР
2.1.3	Кодеки сигналов в МТКС
2.1.4	Многоканальные телекоммуникационные системы
2.1.5	Моделирование ТКС в среде Simulink
2.1.6	Технологическая (проектно-технологическая) практика
2.1.7	Технологическая (проектно-технологическая) практика
2.1.8	Методы и средства измерения в ТКС
2.1.9	Методы и средства измерения в ТКС
2.1.10	Основы программирования микропроцессорной техники
2.1.11	Основы программирования микропроцессорной техники
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-4: Способен настраивать, регулировать, тестировать и испытывать оборудования связи (телекоммуникаций)	
ПК-4.2. Выполняет настройку, регулировку и испытания оборудования связи (телекоммуникаций)	
Знать	основные принципы построения первичных сетей электросвязи, конструкции и характеристики направляющих сред электросвязи; нормативную докумен-тацию, определяющую функционирование инфокоммуникационных техноло-гий и систем связи по направляющим системам электросвязи и их элементам.
Уметь	определять характеристики направляющих сред электросвязи; использовать нормативную документацию, регламентирующую режимы работы систем связи в области радиоволн направляющих систем электросвязи; обосновывать основные стандарты инфокоммуникационных технологий и си-стем связи в области направляющих систем электросвязи и пояснять порядок их применения.
Владеть	методами проектирования направляющих систем электросвязи; навыками ис-пользования нормативной документации, регламентирующей режимы работы систем связи в области направляющих систем электросвязи; способностью обосновывать требования к режимам работы систем связи в области направляющих систем электросвязи в соответствии с нормативными документами.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные принципы построения первичных сетей электросвязи, конструкции и характеристики направляющих сред электросвязи; нормативную докумен-тацию, определяющую функционирование инфокоммуникационных техноло-гий и систем связи по направляющим системам электросвязи и их элементам;
3.2	Уметь:
3.2.1	определять характеристики направляющих сред электросвязи; использовать нормативную документацию, регламентирующую режимы работы систем связи в области радиоволн направляющих систем электросвязи;
3.2.2	обосновывать основные стандарты инфокоммуникационных технологий и си-стем связи в области направляющих систем электросвязи и пояснять порядок их применения.
3.3	Владеть:
3.3.1	методами проектирования направляющих систем электросвязи; навыками ис-пользования нормативной документации, регламентирующей режимы работы систем связи в области направляющих систем электросвязи;

3.3.2	способностью обосновывать требования к режимам работы систем связи в области направляющих систем электросвязи в соответствии с нормативными документами.
-------	--

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. 1. Назначение, разновидности и характеристики оконечных устройств многоканальных теле-коммуникационных систем (ОУМТКС)					
1.1	Назначение, разновидности и характеристики оконечных устройств многоканальных теле-коммуникационных систем (ОУМТКС) /Тема/	8	0			
1.2	Назначение, разновидности и характеристики оконечных устройств многоканальных теле-коммуникационных систем (ОУМТКС) /Лек/	8	2	ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6	Лекция
1.3	Назначение, разновидности и характеристики оконечных устройств многоканальных телекоммуникационных систем (ОУМТКС) /Пр/	8	2	ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6	Практика
1.4	Назначение, разновидности и характеристики оконечных устройств многоканальных телекоммуникационных систем (ОУМТКС) /Ср/	8	4	ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6	Самостоятельная
	Раздел 2. 2. Классификация, характеристики телефонных аппаратов (ТА) и функциональные особенности построения основных узлов					
2.1	Классификация, характеристики телефонных аппаратов (ТА) и функциональные особенности построения основных узлов /Тема/	8	0			
2.2	Классификация, характеристики телефонных аппаратов (ТА) и функциональные особенности построения основных узлов /Лек/	8	2	ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6	Лекция
2.3	Классификация, характеристики телефонных аппаратов (ТА) и функциональные особенности построения основных узлов /Пр/	8	2	ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6	Практика

2.4	Классификация, характеристики телефонных аппаратов (ТА) и функциональные особенности построения основных узлов /Ср/	8	4	ПК-4.2-З ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6	Самостоятельн ая
	Раздел 3. 3. Принципы построения и стандарты бесшнуровых ТА (БТА)					
3.1	Принципы построения и стандарты бесшнуровых ТА (БТА) /Тема/	8	0			
3.2	Принципы построения и стандарты бесшнуровых ТА (БТА) /Лек/	8	4	ПК-4.2-З ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6	Лекция
3.3	Принципы построения и стандарты бесшнуровых ТА (БТА) /Пр/	8	4	ПК-4.2-З ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6	Практика
3.4	Принципы построения и стандарты бесшнуровых ТА (БТА) /Ср/	8	8	ПК-4.2-З ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6	Самостоятельн ая
	Раздел 4. 4. Принципы построения абонентских аппаратов подвижной связи					
4.1	Принципы построения абонентских аппаратов подвижной связи /Тема/	8	0			
4.2	Принципы построения абонентских аппаратов подвижной связи /Лек/	8	6	ПК-4.2-З ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л1.1 Л2.5 Л2.6	Лекция
4.3	Принципы построения абонентских аппаратов подвижной связи /Пр/	8	6	ПК-4.2-З ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л1.1 Л2.5 Л2.6	Практика
4.4	Принципы построения абонентских аппаратов подвижной связи /Ср/	8	15	ПК-4.2-З ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л1.1 Л2.5 Л2.6	Самостоятельн ая

	Раздел 5. 5. Организация “последней мили” на основе систем беспроводного абонентского доступа (WLL)					
5.1	Организация “последней мили” на основе систем беспроводного абонентского доступа (WLL) /Тема/	8	0			
5.2	Организация “последней мили” на основе систем беспроводного абонентского доступа (WLL) /Лек/	8	2	ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л1.1 Л2.5 Л2.6	Лекция
5.3	Организация “последней мили” на основе систем беспроводного абонентского доступа (WLL) /Пр/	8	2	ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л1.1 Л2.5 Л2.6	Практика
5.4	Организация “последней мили” на основе систем беспроводного абонентского доступа (WLL) /Ср/	8	4	ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л1.1 Л2.5 Л2.6	Самостоятельн ая
	Раздел 6. 6. Кодирование речевых сигналов					
6.1	Кодирование речевых сигналов /Тема/	8	0			
6.2	Кодирование речевых сигналов /Лек/	8	4	ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л1.1 Л2.5 Л2.6	Лекция
6.3	Кодирование речевых сигналов /Пр/	8	4	ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л1.1 Л2.5 Л2.6	Практика
6.4	Кодирование речевых сигналов /Ср/	8	8	ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л1.1 Л2.5 Л2.6	Самостоятельн ая
	Раздел 7. 7. Основные методы и алгоритмы сжатия данных					
7.1	Основные методы и алгоритмы сжатия данных /Тема/	8	0			

7.2	Основные методы и алгоритмы сжатия данных /Лек/	8	2	ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л1.1 Л2.5 Л2.6	Лекция
7.3	Основные методы и алгоритмы сжатия данных /Пр/	8	2	ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л1.1 Л2.5 Л2.6	Практика
7.4	Основные методы и алгоритмы сжатия данных /Ср/	8	4	ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л1.1 Л2.5 Л2.6	Самостоятельн ая
	Раздел 8. 8. Факсимильные аппараты					
8.1	Факсимильные аппараты /Тема/	8	0			
8.2	Факсимильные аппараты /Лек/	8	2	ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л1.1 Л2.5 Л2.6	Лекция
8.3	Факсимильные аппараты /Пр/	8	2	ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л1.1 Л2.5 Л2.6	Практика
8.4	Факсимильные аппараты /Ср/	8	4	ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л1.1 Л2.5 Л2.6	Самостоятельн ая
	Раздел 9. 9. Зачет					
9.1	Зачет /Тема/	8	0			
9.2	Назначение, разновидности и характеристики оконечных устройств многоканальных телекоммуникационных систем (ОУМТКС) /ИКР/	8	0,25	ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6	Зачет

9.3	Зачет /Зачёт/	8	8,75	ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л1.1 Л2.5 Л2.6	Подготовка к зачету
-----	---------------	---	------	----------------------------------	--	------------------------

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «Оконечные устройства МТКС»»)

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	Крухмалев В.В., Гордиенко В.Н., Моченов А.Д., Иванов В.И., Бурдин В.А., Крыжановский А.В., Марыкова Л.А.	Основы построения телекоммуникационных систем и сетей : учеб.для вузов	М.: Горячая линия-Телеком, 2004, 510с.	5-93517-202- Х, 1
Л1.2	Филиппов М. В.	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учебное пособие	Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, 2009, 186 с.	978-5-9061- 7207-5, http://www.ipr bookshop.ru/1 1311.html
Л1.3	Алексеев Е. Б., Гордиенко В. Н., Крухмалев В. В., Моченов А. Д., Тверецкий М. С.	Проектирование и техническая эксплуатация цифровых телекоммуникационных систем и сетей	Москва: Горячая линия- Телеком, 2017, 392 с.	978-5-9912- 0254-3, https://e.lanbo ok.com/book/1 11002
Л1.4	Гордиенко В. Н., Тверецкий М. С.	Многоканальные телекоммуникационные системы	Москва: Горячая линия- Телеком, 2017, 396 с.	978-5-9912- 0251-0, https://e.lanbo ok.com/book/1 11046
Л1.5	Крук Б.И., Попантонопуло В.Н., Шувалов В.П.	Телекоммуникационные системы и сети : Учеб.пособие	Новосибирск:Н аука, 1998, 536с.	5-02-031509- 5, 1
Л1.6	Галкин В.А., Григорьев Ю.А.	Телекоммуникации и сети : Учеб.пособие для вузов	М.:Изд-во МГТУ, 2003, 607с.	5-7038-1961- Х, 1
Л1.7	Тепляков И.М.	Основы построения телекоммуникационных систем и сетей : Учеб.пособие	М.:Радио и связь, 2004, 328с.	5-256-01720- 9, 1
Л1.8	Пескова С.А., Кузин А.В., Волков А.Н.	Сети и телекоммуникации : Учеб.пособие для вузов	М.:Академия, 2006, 350с.	5-7695-1695- Х, 1

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л1.9	Тепляков И.М.	Телекоммуникационные системы. Сборник задач : учеб. пособие	М.: ИП "РадиоСофт", 2008, 240с.	978-5-93037-180-2, 1
Л1.10	Курицын С.А.	Телекоммуникационные технологии и системы : учеб. пособие для вузов	М.: Академия, 2008, 300с.	978-5-7695-2999-3, 1

6.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.1	Под ред.Баевой Н.Н.,Гордиенко В.Н.	Многоканальные системы передачи : Учеб.для вузов	М.:Радио и связь, 1997, 560с.	5-256-01292-4, 1
Л2.2	Пятибратов А.П., Гудыно Л.П., Кириченко А.А.	Вычислительные системы,сети и телекоммуникации : Учебник	М.:Финансы и статистика, 2001, 509с.	5-279-02301-9, 1
Л2.3	Алишев Я.В.	Телекоммуникационные системы и сети связи : Учеб.пособие	Минск, 1995, 82с.	985-6039-13-4, 1
Л2.4	Битнер В.И., Попов Г.Н.	Нормирование качества телекоммуникационных услуг : Учеб.пособие	М.:Горячая линия-Телеком, 2004, 312с.	5-93517-173-2, 1
Л2.5	Крухмалев В.В., Гордиенко В.Н., Моченов А.Д., Иванов В.И., Бурдин В.А.	Основы построения телекоммуникационных систем и сетей : учеб. для вузов	М.: Горячая линия-Телеком, 2008, 424с.	978-5-9912-0042-4, 1

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
Операционная система Windows	Коммерческая лицензия
Kaspersky Endpoint Security	Коммерческая лицензия
Adobe Acrobat Reader	Свободное ПО
LibreOffice	Свободное ПО

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1	516 лабораторный корпус. Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий. Специализированная мебель (56 посадочных мест), магнитно-маркерная доска. Мультимедиа проектор, 1 экран. Персональные компьютеры: 8 шт. Возможность подключения к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ
2	517 лабораторный корпус. Учебная лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, для проведения лабораторных работ. Специализированная мебель (12 посадочных мест. Лабораторные стенды, генераторы, осциллографы, вольтметры, выпрямители, источники питания, милливольтметры, персональные компьютеры: 4 шт.

3	515 лабораторный корпус. Учебная лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, для проведения лабораторных работ и практических занятий Специализированная мебель (18 посадочных мест), магнитно- маркерная доска. Мультимедиа проектор, 1 экран. Лабораторные стенды, АТС НИСОМ-150, АТС «Протон-ССС», АТС П437, стойка приемопередатчиков для сотовой связи, осциллографы, анализаторы спектра, вольтметры, источники питания, генераторы, частотомеры, комплект цифровых телефонов Siemens. Персональные компьютеры: 8 шт. Возможность подключения к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ
---	---

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Методические материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Методические материалы по дисциплине «Оконечные устройства МТКС»»)

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ		Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"	
ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ КАФЕДРЫ	ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ , Дмитриев Владимир Тимурович, Заведующий кафедрой РУС	04.10.23 18:27 (MSK)	Простая подпись
ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ ВЫПУСКАЮЩЕЙ КАФЕДРЫ	ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ , Дмитриев Владимир Тимурович, Заведующий кафедрой РУС	04.10.23 18:27 (MSK)	Простая подпись
ПОДПИСАНО ПРОРЕКТОРОМ ПО УР	ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ , Корячко Алексей Вячеславович, Проректор по учебной работе	05.10.23 10:15 (MSK)	Простая подпись