

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

**Оконечные устройства МТКС**  
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Радиоуправления и связи**

Учебный план 11.03.02\_24\_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<br>(<Курс>. <Семестр<br>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<br>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 26.01.2024 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры  
**Радиоуправления и связи**

Протокол от 05.02.2024 г. № 8  
Срок действия программы: 2024-2028 уч.г.  
Зав. кафедрой Дмитриев Владимир Тимурович

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры  
**Радиоуправления и связи**

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  
**Радиоуправления и связи**

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  
**Радиоуправления и связи**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2027 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

**Радиоуправления и связи**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2028 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) |                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1                                  | Целью освоения дисциплины «Оконечные устройства многоканальных теле-коммуникационных систем» является изучение оконечных устройств многоканальных телекоммуникационных систем. |
| 1.2                                  | Задачи:                                                                                                                                                                        |
| 1.3                                  | 1) получение теоретических знаний о принципах работы оконечных 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:                                                  |                                                                                                                       |
| 2.1                                                                | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>                                                          |
| 2.1.1                                                              | Защита информации в МТКС                                                                                              |
| 2.1.2                                                              | Кодеки сигналов в МТКС                                                                                                |
| 2.1.3                                                              | Методы обработки речевых и видеосигналов в инфотелекоммуникационных системах                                          |
| 2.1.4                                                              | Многоканальные телекоммуникационные системы                                                                           |
| 2.1.5                                                              | Научно-исследовательская работа                                                                                       |
| 2.1.6                                                              | Оптические системы передачи                                                                                           |
| 2.1.7                                                              | Основы передачи дискретных сообщений                                                                                  |
| 2.1.8                                                              | Производственная практика                                                                                             |
| 2.1.9                                                              | Системы сигнализации в сетях связи                                                                                    |
| 2.1.10                                                             | Технологическая (проектно-технологическая) практика                                                                   |
| 2.1.11                                                             | Современные методы кодирования и модуляции                                                                            |
| 2.1.12                                                             | Цифровая обработка сигналов                                                                                           |
| 2.1.13                                                             | Электромагнитные поля и волны                                                                                         |
| 2.1.14                                                             | Основы программирования микропроцессорной техники                                                                     |
| 2.1.15                                                             | Вычислительная техника и информационные технологии                                                                    |
| 2.1.16                                                             | Интеллектуальные сети                                                                                                 |
| 2.2                                                                | <b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |

| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)                                                                                                                                                                                                               |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>ПК-2: Способен разрабатывать схемы организации связи телекоммуникационной системы</b>                                                                                                                                                                                                         |  |
| <b>ПК-2.1. Определяет задачи, решаемые телекоммуникационной системой, и ожидаемые результаты ее использования; выбирать оптимальный вариант схемы организации системы связи</b>                                                                                                                  |  |
| <b>Знать</b><br>основные принципы построения первичных сетей электросвязи, конструкции и характеристики направляющих сред электросвязи<br><b>Уметь</b><br>определять характеристики направляющих сред электросвязи<br><b>Владеть</b><br>методами проектирования направляющих систем электросвязи |  |

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.1   | <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 3.1.1 | основные принципы построения первичных сетей электросвязи, конструкции и характеристики направляющих сред электросвязи; нормативную документацию, определяющую функционирование инфокоммуникационных технологий и систем связи по направляющим системам электросвязи и их элементам; |
| 3.2   | <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 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 систем связи в области направляющих систем электросвязи и пояснять порядок их применения.                                                                                                                          |
| 3.3   | <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 3.3.1 | методами проектирования направляющих систем электросвязи; навыками использования 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  |
|                                               | <b>Раздел 1. 1. Назначение, разновидности и характеристики оконечных устройств многоканальных теле-коммуникационных систем (ОУМТКС)</b> |                |       |                                  |                                                                                                                 |                 |
| 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-2.1-3<br>ПК-2.1-У<br>ПК-2.1-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5 Л1.6<br>Л1.7 Л1.8<br>Л1.9<br>Л1.10Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Э1 Э2 | Лекция          |
| 1.3                                           | Назначение, разновидности и характеристики оконечных устройств многоканальных телекоммуникационных систем (ОУМТКС) /Пр/                 | 8              | 2     | ПК-2.1-3<br>ПК-2.1-У<br>ПК-2.1-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5 Л1.6<br>Л1.7 Л1.8<br>Л1.9<br>Л1.10Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Э1 Э2 | Практика        |
| 1.4                                           | Назначение, разновидности и характеристики оконечных устройств многоканальных телекоммуникационных систем (ОУМТКС) /Ср/                 | 8              | 4     | ПК-2.1-3<br>ПК-2.1-У<br>ПК-2.1-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5 Л1.6<br>Л1.7 Л1.8<br>Л1.9<br>Л1.10Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Э1 Э2 | Самостоятельная |
|                                               | <b>Раздел 2. 2. Классификация, характеристики телефонных аппаратов (ТА) и функциональные особенности построения основных узлов</b>      |                |       |                                  |                                                                                                                 |                 |
| 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-2.1-3<br>ПК-2.1-У<br>ПК-2.1-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5 Л1.6<br>Л1.7 Л1.8<br>Л1.9<br>Л1.10Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Э1 Э2 | Лекция          |

|     |                                                                                                                     |   |   |                                  |                                                                                                                 |                     |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 2.3 | Классификация, характеристики телефонных аппаратов (ТА) и функциональные особенности построения основных узлов /Пр/ | 8 | 2 | ПК-2.1-3<br>ПК-2.1-У<br>ПК-2.1-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5 Л1.6<br>Л1.7 Л1.8<br>Л1.9<br>Л1.10Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Э1 Э2 | Практика            |
| 2.4 | Классификация, характеристики телефонных аппаратов (ТА) и функциональные особенности построения основных узлов /Ср/ | 8 | 4 | ПК-2.1-3<br>ПК-2.1-У<br>ПК-2.1-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5 Л1.6<br>Л1.7 Л1.8<br>Л1.9<br>Л1.10Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Э1 Э2 | Самостоятель<br>ная |
|     | <b>Раздел 3. 3. Принципы построения и стандарты бесшнуровых ТА (БТА)</b>                                            |   |   |                                  |                                                                                                                 |                     |
| 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-2.1-3<br>ПК-2.1-У<br>ПК-2.1-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5 Л1.6<br>Л1.7 Л1.8<br>Л1.9<br>Л1.10Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Э1 Э2 | Лекция              |
| 3.3 | Принципы построения и стандарты бесшнуровых ТА (БТА) /Пр/                                                           | 8 | 4 | ПК-2.1-3<br>ПК-2.1-У<br>ПК-2.1-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5 Л1.6<br>Л1.7 Л1.8<br>Л1.9<br>Л1.10Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Э1 Э2 | Практика            |
| 3.4 | Принципы построения и стандарты бесшнуровых ТА (БТА) /Ср/                                                           | 8 | 8 | ПК-2.1-3<br>ПК-2.1-У<br>ПК-2.1-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5 Л1.6<br>Л1.7 Л1.8<br>Л1.9<br>Л1.10Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Э1 Э2 | Самостоятель<br>ная |
|     | <b>Раздел 4. 4. Принципы построения абонентских аппаратов подвижной связи</b>                                       |   |   |                                  |                                                                                                                 |                     |
| 4.1 | Принципы построения абонентских аппаратов подвижной связи /Тема/                                                    | 8 | 0 |                                  |                                                                                                                 |                     |

|     |                                                                                                            |   |    |                                  |                                                                                                                 |                     |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 4.2 | Принципы построения абонентских аппаратов подвижной связи /Лек/                                            | 8 | 6  | ПК-2.1-3<br>ПК-2.1-У<br>ПК-2.1-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5 Л1.6<br>Л1.7 Л1.8<br>Л1.9<br>Л1.10Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Э1 Э2 | Лекция              |
| 4.3 | Принципы построения абонентских аппаратов подвижной связи /Пр/                                             | 8 | 6  | ПК-2.1-3<br>ПК-2.1-У<br>ПК-2.1-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5 Л1.6<br>Л1.7 Л1.8<br>Л1.9<br>Л1.10Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Э1 Э2 | Практика            |
| 4.4 | Принципы построения абонентских аппаратов подвижной связи /Ср/                                             | 8 | 15 | ПК-2.1-3<br>ПК-2.1-У<br>ПК-2.1-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5 Л1.6<br>Л1.7 Л1.8<br>Л1.9<br>Л1.10Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Э1 Э2 | Самостоятель<br>ная |
|     | <b>Раздел 5. 5. Организация “последней мили” на основе систем беспроводного абонентского доступа (WLL)</b> |   |    |                                  |                                                                                                                 |                     |
| 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-2.1-3<br>ПК-2.1-У<br>ПК-2.1-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5 Л1.6<br>Л1.7 Л1.8<br>Л1.9<br>Л1.10Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Э1 Э2 | Лекция              |
| 5.3 | Организация “последней мили” на основе систем беспроводного абонентского доступа (WLL) /Пр/                | 8 | 2  | ПК-2.1-3<br>ПК-2.1-У<br>ПК-2.1-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5 Л1.6<br>Л1.7 Л1.8<br>Л1.9<br>Л1.10Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Э1 Э2 | Практика            |
| 5.4 | Организация “последней мили” на основе систем беспроводного абонентского доступа (WLL) /Ср/                | 8 | 4  | ПК-2.1-3<br>ПК-2.1-У<br>ПК-2.1-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5 Л1.6<br>Л1.7 Л1.8<br>Л1.9<br>Л1.10Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Э1 Э2 | Самостоятель<br>ная |

|     |                                                               |   |   |                                  |                                                                                                                 |                     |
|-----|---------------------------------------------------------------|---|---|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|     | <b>Раздел 6. 6. Кодирование речевых сигналов</b>              |   |   |                                  |                                                                                                                 |                     |
| 6.1 | Кодирование речевых сигналов /Тема/                           | 8 | 0 |                                  |                                                                                                                 |                     |
| 6.2 | Кодирование речевых сигналов /Лек/                            | 8 | 4 | ПК-2.1-3<br>ПК-2.1-У<br>ПК-2.1-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5 Л1.6<br>Л1.7 Л1.8<br>Л1.9<br>Л1.10Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Э1 Э2 | Лекция              |
| 6.3 | Кодирование речевых сигналов /Пр/                             | 8 | 4 | ПК-2.1-3<br>ПК-2.1-У<br>ПК-2.1-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5 Л1.6<br>Л1.7 Л1.8<br>Л1.9<br>Л1.10Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Э1 Э2 | Практика            |
| 6.4 | Кодирование речевых сигналов /Ср/                             | 8 | 8 | ПК-2.1-3<br>ПК-2.1-У<br>ПК-2.1-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5 Л1.6<br>Л1.7 Л1.8<br>Л1.9<br>Л1.10Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Э1 Э2 | Самостоятель<br>ная |
|     | <b>Раздел 7. 7. Основные методы и алгоритмы сжатия данных</b> |   |   |                                  |                                                                                                                 |                     |
| 7.1 | Основные методы и алгоритмы сжатия данных /Тема/              | 8 | 0 |                                  |                                                                                                                 |                     |
| 7.2 | Основные методы и алгоритмы сжатия данных /Лек/               | 8 | 2 | ПК-2.1-3<br>ПК-2.1-У<br>ПК-2.1-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5 Л1.6<br>Л1.7 Л1.8<br>Л1.9<br>Л1.10Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Э1 Э2 | Лекция              |
| 7.3 | Основные методы и алгоритмы сжатия данных /Пр/                | 8 | 2 | ПК-2.1-3<br>ПК-2.1-У<br>ПК-2.1-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5 Л1.6<br>Л1.7 Л1.8<br>Л1.9<br>Л1.10Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Э1 Э2 | Практика            |

|     |                                                                                                                          |   |      |                                  |                                                                                                                 |                     |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 7.4 | Основные методы и алгоритмы сжатия данных /Ср/                                                                           | 8 | 4    | ПК-2.1-3<br>ПК-2.1-У<br>ПК-2.1-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5 Л1.6<br>Л1.7 Л1.8<br>Л1.9<br>Л1.10Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Э1 Э2 | Самостоятель<br>ная |
|     | <b>Раздел 8. 8. Факсимильные аппараты</b>                                                                                |   |      |                                  |                                                                                                                 |                     |
| 8.1 | Факсимильные аппараты /Тема/                                                                                             | 8 | 0    |                                  |                                                                                                                 |                     |
| 8.2 | Факсимильные аппараты /Лек/                                                                                              | 8 | 2    | ПК-2.1-3<br>ПК-2.1-У<br>ПК-2.1-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5 Л1.6<br>Л1.7 Л1.8<br>Л1.9<br>Л1.10Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Э1 Э2 | Лекция              |
| 8.3 | Факсимильные аппараты /Пр/                                                                                               | 8 | 2    | ПК-2.1-3<br>ПК-2.1-У<br>ПК-2.1-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5 Л1.6<br>Л1.7 Л1.8<br>Л1.9<br>Л1.10Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Э1 Э2 | Практика            |
| 8.4 | Факсимильные аппараты /Ср/                                                                                               | 8 | 4    | ПК-2.1-3<br>ПК-2.1-У<br>ПК-2.1-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5 Л1.6<br>Л1.7 Л1.8<br>Л1.9<br>Л1.10Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Э1 Э2 | Самостоятель<br>ная |
|     | <b>Раздел 9. 9. Зачет</b>                                                                                                |   |      |                                  |                                                                                                                 |                     |
| 9.1 | Зачет /Тема/                                                                                                             | 8 | 0    |                                  |                                                                                                                 |                     |
| 9.2 | Назначение, разновидности и характеристики оконечных устройств многоканальных телекоммуникационных систем (ОУМТКС) /ИКР/ | 8 | 0,25 | ПК-2.1-3<br>ПК-2.1-У<br>ПК-2.1-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5 Л1.6<br>Л1.7 Л1.8<br>Л1.9<br>Л1.10Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Э1 Э2 | Зачет               |

|     |               |   |      |                                  |                                                                                                                 |                     |
|-----|---------------|---|------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 9.3 | Зачет /Зачёт/ | 8 | 8,75 | ПК-2.1-3<br>ПК-2.1-У<br>ПК-2.1-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5 Л1.6<br>Л1.7 Л1.8<br>Л1.9<br>Л1.10Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Э1 Э2 | 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 | Филиппов М. В.                                                                                                    | Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учебное пособие                      | Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, 2009, 186 с. | 978-5-9061-7207-5, <a href="http://www.iprbookshop.ru/11311.html">http://www.iprbookshop.ru/11311.html</a> |
| Л1.2 | Курицын С.А.                                                                                                      | Телекоммуникационные технологии и системы : учеб. пособие для вузов                    | М.: Академия, 2008, 300с.                               | 978-5-7695-2999-3, 1                                                                                       |
| Л1.3 | Алексеев Е. Б.,<br>Гордиенко В. Н.,<br>Крухмалев В. В.,<br>Моченов А. Д.,<br>Тверецкий М. С.                      | Проектирование и техническая эксплуатация цифровых телекоммуникационных систем и сетей | Москва: Горячая линия -Телеком, 2017, 392 с.            | 978-5-9912-0254-3, <a href="https://e.lanbook.com/book/111002">https://e.lanbook.com/book/111002</a>       |
| Л1.4 | Гордиенко В. Н.,<br>Тверецкий М. С.                                                                               | Многоканальные телекоммуникационные системы                                            | Москва: Горячая линия -Телеком, 2017, 396 с.            | 978-5-9912-0251-0, <a href="https://e.lanbook.com/book/111046">https://e.lanbook.com/book/111046</a>       |
| Л1.5 | Крук Б.И.,<br>Попантонопуло В.Н.,<br>Шувалов В.П.                                                                 | Телекоммуникационные системы и сети : Учеб.пособие                                     | Новосибирск: Наука, 1998, 536с.                         | 5-02-031509-5, 1                                                                                           |
| Л1.6 | Галкин В.А.,<br>Григорьев Ю.А.                                                                                    | Телекоммуникации и сети : Учеб.пособие для вузов                                       | М.:Изд-во МГТУ, 2003, 607с.                             | 5-7038-1961-X, 1                                                                                           |
| Л1.7 | Крухмалев В.В.,<br>Гордиенко В.Н.,<br>Моченов А.Д.,<br>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-X, 1                                                                                           |
| Л1.8 | Тепляков И.М.                                                                                                     | Основы построения телекоммуникационных систем и сетей : Учеб.пособие                   | М.:Радио и связь, 2004, 328с.                           | 5-256-01720-9, 1                                                                                           |

| №     | Авторы, составители                   | Заглавие                                                    | Издательство, год               | Количество/название ЭБС |
|-------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|
| Л1.9  | Пескова С.А., Кузин А.В., Волков А.Н. | Сети и телекоммуникации : Учеб.пособие для вузов            | М.:Академия, 2006, 350с.        | 5-7695-1695-X, 1        |
| Л1.10 | Тепляков И.М.                         | Телекоммуникационные системы. Сборник задач : учеб. пособие | М.: ИП "РадиоСофт", 2008, 240с. | 978-5-93037-180-2, 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    |

### 6.1.3. Методические разработки

| №    | Авторы, составители                                                               | Заглавие                                                                             | Издательство, год                                                                             | Количество/название ЭБС                                                                                      |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Л3.1 | Баранов, С. В., Колесников, С. М., Попок, И. А., Симоненко, И. В., Шалашов, Е. В. | Основные оконечные устройства телефонной аппаратуры и кабели связи : учебное пособие | Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2019, 100 с. | 978-5-7422-6487-3, <a href="https://www.iprbookshop.ru/99831.html">https://www.iprbookshop.ru/99831.html</a> |

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

|    |                                                                                                                               |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Э1 | Электронно-библиотечная система «Лань», режим доступа – с любого компьютера РГРТУ без пароля.                                 |
| Э2 | Электронно-библиотечная система «IPRbooks», режим доступа – с любого компьютера РГРТУ без пароля, из сети интернет по паролю. |

**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**

|         |                                                                                                                    |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6.3.2.1 | Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (договор об информационной поддержке №1342/455-100 от 28.10.2011 г.) |
| 6.3.2.2 | Система КонсультантПлюс <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>                            |
| 6.3.2.3 | Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ <a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a>                    |

**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»»)

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО  
ЗАВЕДУЮЩИМ  
КАФЕДРЫ**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Дмитриев Владимир  
Тимурович, Заведующий кафедрой РУС**19.06.24** 19:07 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО  
ЗАВЕДУЮЩИМ  
ВЫПУСКАЮЩЕЙ  
КАФЕДРЫ**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Дмитриев Владимир  
Тимурович, Заведующий кафедрой РУС**19.06.24** 19:08 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО  
НАЧАЛЬНИКОМ УРОП**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Ерзылёва Анна  
Александровна, Начальник УРОП**20.06.24** 09:36 (MSK)

Простая подпись