

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

Средства защиты РЛС от помех
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Радиотехнических систем**

Учебный план z11.03.01_24_00.plx
11.03.01 Радиотехника

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по курсам

| Курс | 5 | | Итого | |
|-----------------------------|-------|-------|-------|-------|
| | уп | рп | | |
| Лекции | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Лабораторные | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Практические | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Иная контактная работа | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 |
| Итого ауд. | 14,25 | 14,25 | 14,25 | 14,25 |
| Контактная работа | 14,25 | 14,25 | 14,25 | 14,25 |
| Сам. работа | 44 | 44 | 44 | 44 |
| Часы на контроль | 3,75 | 3,75 | 3,75 | 3,75 |
| Контрольная работа заочники | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Итого | 72 | 72 | 72 | 72 |

г. Рязань

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Холопов Иван Сергеевич

Рабочая программа дисциплины
Средства защиты РЛС от помех

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.01 Радиотехника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 931)

составлена на основании учебного плана:

11.03.01 Радиотехника

утвержденного учёным советом вуза от 26.01.2024 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Радиотехнических систем

Протокол от 27.06.2024 г. № 11

Срок действия программы: 2024/2029 уч.г.

Зав. кафедрой Кошелев Виталий Иванович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Радиотехнических систем

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
Радиотехнических систем

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
Радиотехнических систем

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

Радиотехнических систем

Протокол от _____ 2028 г. № ____

Зав. кафедрой _____

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|---|---|
| 1.1 | Целью освоения дисциплины является выработка базовых знаний в области применения средств защиты от преднамеренных и естественных радиолокационных помех, а также подготовка обучающихся к научно-исследовательской и проектно-конструкторской деятельности по направлению подготовки 11.03.01 «Радиотехника» посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных ФГОС, в части представленных ниже знаний, умений и навыков. |
| 1.2 | Обучение студентов по дисциплине «Средства защиты РЛС от помех» направлено на углубленное получение знаний по разделам курса, теоретическое и практическое освоение теории и техники применения систем и средств защиты от различных типов радиолокационных помех. |
| 1.3 | |
| 1.4 | Задачами дисциплины являются: |
| 1.5 | изучение способов борьбы с активными и пассивными помехами, в т.ч. адаптивных; |
| 1.6 | анализ эффективности средств помехозащиты РЛС при воздействии комбинированных помех. |

| 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 | Основы компьютерного моделирования и проектирования РЭС |
| 2.1.2 | Системы автоматизированного проектирования в микроэлектронике |
| 2.1.3 | Технологическая (проектно-технологическая) практика |
| 2.1.4 | Устройства ГФС |
| 2.1.5 | Датчики на основе микро -и нанотехнологий |
| 2.1.6 | Доплеровская фильтрация радиолокационных сигналов |
| 2.1.7 | Радиоавтоматика |
| 2.1.8 | Электродинамика и распространение радиоволн |
| 2.1.9 | Электропреобразовательные устройства |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Беспроводные технологии передачи данных |
| 2.2.2 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 2.2.3 | Основы радиоэлектронной борьбы |
| 2.2.4 | Преддипломная практика |
| 2.2.5 | Радиотехнические системы |
| 2.2.6 | Расчетно-конструкторская работа |
| 2.2.7 | Средства РЭБ для защиты ЛА |
| 2.2.8 | Учебно-исследовательская работа |
| 2.2.9 | Физика микроэлектронных структур |
| 2.2.10 | Формирование и обработка оптических сигналов |
| 2.2.11 | Электропитание мобильной РЭА |
| 2.2.12 | Энергосберегающие технологии в беспроводной РЭА |

| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|---|--|
| ПК-1: Способен обеспечить проведение экспериментов и испытаний систем бортового оборудования авиационных комплексов различного назначения | |
| ПК-1.1. Выполняет математическое моделирование объектов и процессов функционирования систем по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ | |
| Знать программные средства для имитационного моделирования работы РЛС в условиях действия радиолокационных помех. | |
| Уметь разрабатывать математические модели устройств защиты от радиолокационных помех. | |
| Владеть навыками проведения математического моделирования весовых коэффициентов активных и пассивных радиолокационных помех. | |
| ПК-1.2. Выполняет обработку и анализ материалов в процессе исследований | |

| |
|--|
| <p>Знать основные критерии для оценки эффективности устройств защиты от радиолокационных помех.</p> <p>Уметь выполнять сравнительный параметрический анализ при обосновании конфигурации устройств защиты от радиолокационных помех.</p> <p>Владеть навыками обработки численных значений показателей эффективности устройств защиты от радиолокационных помех.</p> |
|--|

ПК-5: Способен проводить расчеты для разработки функциональных узлов бортовой аппаратуры космических аппаратов

ПК-5.2. Проводит расчеты деталей, функциональных узлов, электрических режимов бортовой аппаратуры космических аппаратов по электрическим и технологическим параметрам

| |
|---|
| <p>Знать назначение и принципы работы функциональных узлов подсистем помехозащиты РЛС.</p> <p>Уметь выполнять расчеты для синтеза функциональных узлов подсистем помехозащиты РЛС по заданным техническим характеристикам.</p> <p>Владеть навыками выбора и обоснования режимов работы средств защиты РЛС от помех в текущей сигнально-помеховой обстановке.</p> |
|---|

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

| | |
|------------|---|
| 3.1 | Знать: |
| 3.1.1 | программные средства для имитационного моделирования работы РЛС в условиях действия радиолокационных помех; |
| 3.1.2 | основные критерии для оценки эффективности устройств защиты от радиолокационных помех; |
| 3.1.3 | назначение и принципы работы функциональных узлов подсистем помехозащиты РЛС. |
| 3.2 | Уметь: |
| 3.2.1 | разрабатывать математические модели устройств защиты от радиолокационных помех; |
| 3.2.2 | выполнять сравнительный параметрический анализ при обосновании конфигурации устройств защиты от радиолокационных помех; |
| 3.2.3 | выполнять расчеты для синтеза функциональных узлов подсистем помехозащиты РЛС по заданным техническим характеристикам. |
| 3.3 | Владеть: |
| 3.3.1 | навыками проведения математического моделирования весовых коэффициентов активных и пассивных радиолокационных помех; |
| 3.3.2 | навыками обработки численных значений показателей эффективности устройств защиты от радиолокационных помех; |
| 3.3.3 | навыками выбора и обоснования режимов работы средств защиты РЛС от помех в текущей сигнально-помеховой обстановке. |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Форма контроля |
|-------------|--|----------------|-------|----------------------------------|--|----------------|
| | Раздел 1. Содержание дисциплины | | | | | |
| 1.1 | Классификация помех радиолокационным системам /Тема/ | 5 | 0 | | | |
| 1.2 | Ретроспектива развития средств защиты радиотехнических систем от помех. Критерии классификации помех. Краткая характеристика типов помех. /Ср/ | 5 | 12 | ПК-5.2-3 ПК-5.2-У ПК-5.2-В | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 | |
| 1.3 | Коррелированные помехи /Тема/ | 5 | 0 | | | |
| 1.4 | Объемно и поверхностно распределенные помехи. Полуволновые диполи и облака дипольных отражателей. Расчет эффективной площади рассеяния коррелированной помехи. /Лек/ | 5 | 1 | ПК-5.2-3 ПК-5.2-У ПК-5.2-В | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 | |

| | | | | | | |
|------|--|---|----|--|---|---------------------------|
| 1.5 | Оценка корреляционных и спектральных характеристик коррелированных помех. /Пр/ | 5 | 1 | ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-5.2-3 ПК-5.2-У ПК-5.2-В | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Э1 Э2 Э3 | Отчёт. |
| 1.6 | Уравнение радиолокации при действии коррелированных помех. /Лаб/ | 5 | 2 | ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-5.2-3 ПК-5.2-У ПК-5.2-В | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.4 Э1 Э2 Э3 | Отчёт. Ответы на вопросы. |
| 1.7 | Аппроксимация формы спектра пассивной помехи гауссовской и резонансной кривой. /Ср/ | 5 | 7 | ПК-5.2-3 ПК-5.2-У ПК-5.2-В | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 | |
| 1.8 | Средства защиты от коррелированных помех /Тема/ | 5 | 0 | | | |
| 1.9 | Обедающие фильтры. Режекторные гребенчатые фильтры. Череспериодные компенсаторы (ЧПК). Режекторный фильтр с оптимизированными весовыми коэффициентами. /Лек/ | 5 | 1 | ПК-5.2-3 ПК-5.2-У ПК-5.2-В | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 | |
| 1.10 | Расчет коэффициентов подавления коррелированной помехи различными средствами помехозащиты. /Пр/ | 5 | 1 | ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-5.2-3 ПК-5.2-У ПК-5.2-В | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Э1 Э2 Э3 | Отчёт. |
| 1.11 | Быстрый расчет весовых коэффициентов ЧПК по правилу треугольника Паскаля. /Ср/ | 5 | 6 | ПК-5.2-3 ПК-5.2-У ПК-5.2-В | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3 | |
| 1.12 | Активные шумовые помехи /Тема/ | 5 | 0 | | | |
| 1.13 | Уравнение радиолокации при действии активной заградительной помехи. /Лаб/ | 5 | 2 | ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-5.2-3 ПК-5.2-У ПК-5.2-В | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.4 Э1 Э2 Э3 | Отчёт. Ответы на вопросы. |
| 1.14 | Постановщики активных шумовых помех (АШП). Заградительные и прицельные помехи. Прикрытие цели изи вынесенной точки и самоприкрытие. /Ср/ | 5 | 13 | ПК-5.2-3 ПК-5.2-У ПК-5.2-В | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2 Э3 | |
| 1.15 | Средства защиты от активных шумовых помех /Тема/ | 5 | 0 | | | |
| 1.16 | Компенсатор АШП с корреляционными обратными связями. Формирование нуля диаграммы направленности в направлении на источник АШП в радиотехнических системах с фазированными антенными решётками. /Лек/ | 5 | 1 | ПК-5.2-3 ПК-5.2-У ПК-5.2-В | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 | |

| | | | | | | |
|------|---|---|------|--|---|-----------------|
| 1.17 | Расчет коэффициентов подавления АПП различными средствами помехозащиты. /Пр/ | 5 | 1 | ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-5.2-3 ПК-5.2-У ПК-5.2-В | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Э1 Э2 Э3 | Отчёт. |
| 1.18 | Имитирующие помехи /Тема/ | 5 | 0 | | | |
| 1.19 | Ответные помехи. Хаотические импульсные помехи (ХИП). /Лек/ | 5 | 1 | ПК-5.2-3 ПК-5.2-У ПК-5.2-В | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 | |
| 1.20 | Моделирование работы генератора ХИП. /Пр/ | 5 | 1 | ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-5.2-3 ПК-5.2-У ПК-5.2-В | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Э1 Э2 Э3 | Отчёт. |
| 1.21 | Имитирующие помехи на основе переотражателей: линзы Люнеберга и решётки Ван-Атта. /Ср/ | 5 | 6 | ПК-5.2-3 ПК-5.2-У ПК-5.2-В | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3 | |
| 1.22 | Средства защиты от имитирующих помех /Тема/ | 5 | 0 | | | |
| 1.23 | Средства защиты от имитирующих помех. /Лек/ | 5 | 1 | ПК-5.2-3 ПК-5.2-У ПК-5.2-В | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 | |
| 1.24 | Уводящие помехи и средства защиты от них /Тема/ | 5 | 0 | | | |
| 1.25 | Уводящие помехи (УП) каналам сопровождения. Обнаружение факта действия УП путем сопоставления информации от каналов сопровождения. Применение критерия Вальда в задаче борьбы с УП. /Лек/ | 5 | 1 | ПК-5.2-3 ПК-5.2-У ПК-5.2-В | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 | |
| | Раздел 2. Промежуточная аттестация | | | | | |
| 2.1 | Подготовка к зачету, иная контактная работа /Тема/ | 5 | 0 | | | |
| 2.2 | Подготовка к зачету /Зачёт/ | 5 | 3,75 | ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-5.2-3 ПК-5.2-У ПК-5.2-В | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 | |
| 2.3 | Прием зачета /ИКР/ | 5 | 0,25 | ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-5.2-3 ПК-5.2-У ПК-5.2-В | | Ответ по билету |
| 2.4 | Контрольная работа /КрЗ/ | 5 | 10 | ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-5.2-3 ПК-5.2-У ПК-5.2-В | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 | |

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ "Оценочные материалы по дисциплине "Средства защиты РЛС от помех").

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 | Кошелев В.И. | Основы теории радиосистем и комплексов радиоэлектронной борьбы: учеб. пособие : Учебное пособие | Рязань: КУРС, 2023, | , https://elib.rsr.eu.ru/ebs/download/3619 |

6.1.2. Дополнительная литература

| № | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Количество/название ЭБС |
|------|---|--|--|---|
| Л2.1 | Данилов С. Н., Иванов А. В. | Теоретические основы радиолокации и радионавигации : учебное пособие | Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017, 89 с. | 978-5-8265-1693-5, http://www.iprbookshop.ru/85976.html |
| Л2.2 | Бакулев П.А. | Радиолокационные системы : учеб. для вузов | М.: Радиотехника, 2007, 376с. | 5-88070-142-5, 1 |
| Л2.3 | Верба, В. С., Гаврилов, К. Ю., Ильчук, А. Р., Тагарский, Б. Г., Филатов, А. А., Вербы, В. С. | Радиолокация для всех | Москва: Техносфера, 2020, 504 с. | 978-5-94836-555-8, http://www.iprbookshop.ru/99105.html |

6.1.3. Методические разработки

| № | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Количество/название ЭБС |
|------|-------------------------------|--|--------------------------|---|
| Л3.1 | Андреев В.Г. | Цифровые фильтры моделирования радиолокационных пассивных помех : Методические указания | Рязань: РИЦ РГРТУ, 2007, | , https://elib.rsr.eu.ru/ebs/download/1775 |
| Л3.2 | Кошелев В.И., Холопов И.С. | Исследование дальности действия радиолокационных систем в условиях радиоэлектронной борьбы : Методические указания | Рязань: РИЦ РГРТУ, 2010, | , https://elib.rsr.eu.ru/ebs/download/1782 |
| Л3.3 | Кошелев В.И., Холопов И.С. | Радиотехнические системы : Методические указания | Рязань: РИЦ РГРТУ, 2015, | , https://elib.rsr.eu.ru/ebs/download/2286 |
| Л3.4 | Кошелев В.И., Горкин В.Н. | Исследование цифровых фильтров систем первичной обработки радиолокационных сигналов: метод. указ. к лаб. работам : Методические указания | Рязань: РИЦ РГРТУ, 2020, | , https://elib.rsr.eu.ru/ebs/download/2647 |

| 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" | |
|--|--|
| Э1 | Электронная база данных «Издательство Лань» |
| Э2 | Электронно-библиотечная система IRPbooks |
| Э3 | Электронная библиотека РГРТУ |
| 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 |
| OpenOffice | Свободное ПО |
| Chrome | Свободное ПО |
| Firefox | Свободное ПО |
| Microsoft Office | Коммерческая лицензия |
| 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 http://www.consultant.ru |
| 6.3.2.3 | Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ http://www.garant.ru |

| 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|---|---|
| 1 | 525 Лабораторный корпус.. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированная мебель (56 посадочных мест), магнитно-маркерная доска. 1 интерактивный комплект T82/IN124Sta/WTH140-доска IQ Board DVT T082+проектор Infocus IN124STA. ПК: Intel Core i5 /8Gb. Возможность подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ |
| 2 | 519 Лабораторный корпус. учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, для проведения самостоятельной работы обучающихся. Специализированная мебель (24 посадочных места), доска. |
| 3 | 417 Лабораторный корпус. учебная лаборатория для проведения лабораторных работ, самостоятельной работы обучающихся Учебно-лабораторный комплекс «Радиолокационные станции обнаружения подвижных объектов на базе АФАР-16», РЛС-02-16. Комплект учебно-лабораторного оборудования для изучения основ радиолокации ЭЛБ-150.024.01. Учебно-лабораторные макеты: генераторы, осциллографы, радиовысотомер, отладочные комплекты, 1 мультимедийный проектор 1800 Ansi, экран, магнитно-маркерная доска, специализированная мебель. ПК: Intel Pentium G5420/8Gb – 6 шт Intel Pentium Dual/2Gb – 3 шт Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду. |

| 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) | |
|--|--|
| Методическое обеспечение дисциплины приведено в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ "Методические указания дисциплины "Средства защиты РЛС от помех"). | |

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

| | | | |
|---|---|-----------------------------|-----------------|
| ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ КАФЕДРЫ | ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ , Кошелев Виталий Иванович, Заведующий кафедрой РТС | 28.10.24 11:09 (MSK) | Простая подпись |
| ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ ВЫПУСКАЮЩЕЙ КАФЕДРЫ | ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ , Кошелев Виталий Иванович, Заведующий кафедрой РТС | 28.10.24 11:09 (MSK) | Простая подпись |
| ПОДПИСАНО НАЧАЛЬНИКОМ УРОП | ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ , Ерзылёва Анна Александровна, Начальник УРОП | 28.10.24 13:39 (MSK) | Простая подпись |