

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

**Электромагнитная совместимость в радиосистемах и
комплексах управления**
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Радиоуправления и связи**
Учебный план 11.05.01_24_00.plx
11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы
Квалификация **инженер**
Форма обучения **очная**
Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>) | 10 (5.2) | | Итого | |
|--|----------|-------|-------|-------|
| | уп | рп | уп | рп |
| Неделя | 16 | | | |
| Вид занятий | уп | рп | уп | рп |
| Лекции | 48 | 48 | 48 | 48 |
| Лабораторные | 16 | 16 | 16 | 16 |
| Иная контактная работа | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 |
| Итого ауд. | 64,25 | 64,25 | 64,25 | 64,25 |
| Контактная работа | 64,25 | 64,25 | 64,25 | 64,25 |
| Сам. работа | 107 | 107 | 107 | 107 |
| Часы на контроль | 8,75 | 8,75 | 8,75 | 8,75 |
| Итого | 180 | 180 | 180 | 180 |

г. Рязань

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Егоров А.В.

Рабочая программа дисциплины

Электромагнитная совместимость в радиосистемах и комплексах управления

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - специалитет по специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы (приказ Минобрнауки России от 09.02.2018 г. № 94)

составлена на основании учебного плана:

11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы

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: 20242030 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 преподавания дисциплины является формирование у студентов комплексного представления о проблеме электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств. |
| 1.2 | Задачи: |
| 1.3 | В процессе изучения дисциплины студенты осваивают современные методы повышения эффективности использования радиочастотного спектра, классификацию и характеристики электромагнитных помех, характеристики и параметры ЭМС радиотехнических устройств, пути решения задач по анализу и обеспечению электромагнитной совместимости. |

| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | |
|--|---|
| Цикл (раздел) ОП: | |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | НИРС |
| 2.1.2 | Оптические системы управления РЭС |
| 2.1.3 | Методы модуляции и помехоустойчивого кодирования в радиосистемах и комплексах управления |
| 2.1.4 | Защита информации в РЭС и комплексах |
| 2.1.5 | Защищенные радиосистемы и комплексы управления |
| 2.1.6 | Интегрированные системы позиционирования в РЭС управления |
| 2.1.7 | Комплексированные системы навигации в РЭС управлении |
| 2.1.8 | Учебно-исследовательская работа (УИР) |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 2.2.2 | Научно-исследовательская работа |
| 2.2.3 | Преддипломная практика |

| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|---|--|
| ПК-2: Способен выбирать технические решения по разработке радиоэлектронных систем и комплексов | |
| ПК-2.2. Выдает предложения по модернизации существующих технических решений по разработке современных радиоэлектронных систем и комплексов, в том числе для решения вопросов ЭМС | |
| Знать | <ul style="list-style-type: none"> - причины и источники электромагнитных помех; - параметры устройств - источников непреднамеренных электромагнитных помех. - основные рецепторы помех, - особенности использования РЧР; - методы оценки ЭМО; - основные принципы частотно-территориального планирования. - международные принципы и методы оптимизации использования радиочастотного ресурса. |
| Уметь | <ul style="list-style-type: none"> - оценивать уровни неосновных излучений радиопередатчиков; - выполнять оценку избирательности приемников; - оценивать восприимчивость приемников к помехам по неосновным каналам приема. - проводить измерения и испытания в области ЭМС |
| Владеть | <ul style="list-style-type: none"> - навыками моделирования радиоэлектронных систем в современных пакетах прикладных программ с целью оптимизации их параметров влияющих на характеристики ЭМС. |

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

| | |
|------------|---|
| 3.1 | Знать: |
| 3.1.1 | - причины и источники электромагнитных помех; |
| 3.1.2 | - параметры устройств - источников непреднамеренных электромагнитных помех. |
| 3.1.3 | - основные рецепторы помех, |
| 3.1.4 | - особенности использования РЧР; |
| 3.1.5 | - методы оценки ЭМО; |

| | | |
|------------|-----------------|--|
| 3.1.6 | - | основные принципы частотно-территориального планирования. |
| 3.1.7 | - | международные принципы и методы оптимизации использования радиочастотного ресурса. |
| 3.2 | Уметь: | |
| 3.2.1 | - | оценивать уровни неосновных излучений радиопередатчиков; |
| 3.2.2 | - | выполнять оценку избирательности приемников; |
| 3.2.3 | - | оценивать восприимчивость приемников к помехам по неосновным |
| 3.2.4 | | |
| 3.2.5 | - | проводить измерения и испытания в области ЭМС |
| 3.3 | Владеть: | |
| 3.3.1 | - | навыками моделирования радиоэлектронных систем в современных пакетах прикладных программ с целью оптимизации их параметров влияющих на характеристики ЭМС. |
| 3.3.2 | | |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Форма контроля |
|-------------|---|----------------|-------|----------------------------------|---|-----------------|
| | Раздел 1. Общие вопросы ЭМС РЭС и ТКС | | | | | |
| 1.1 | Общие вопросы ЭМС РЭС и ТКС /Тема/ | 10 | 0 | | | |
| 1.2 | Общие вопросы ЭМС РЭС и ТКС /Лек/ | 10 | 2 | ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 | Лекция |
| 1.3 | Общие вопросы ЭМС РЭС и ТКС /Ср/ | 10 | 6 | ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 | Самостоятельная |
| | Раздел 2. Радиочастотный ресурс, его особенности и принципы управления. | | | | | |
| 2.1 | Радиочастотный ресурс, его особенности и принципы управления. /Тема/ | 10 | 0 | | | |
| 2.2 | Радиочастотный ресурс, его особенности и принципы управления. /Ср/ | 10 | 6 | ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 | Самостоятельная |
| | Раздел 3. Современные методы повышения эффективности использования радиочастотного спектра | | | | | |
| 3.1 | Современные методы повышения эффективности использования радиочастотного спектра /Тема/ | 10 | 0 | | | |
| 3.2 | Современные методы повышения эффективности использования радиочастотного спектра /Лек/ | 10 | 4 | ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 | Лекция |
| 3.3 | Современные методы повышения эффективности использования радиочастотного спектра /Ср/ | 10 | 8 | ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 | Самостоятельная |
| | Раздел 4. Организация службы радиоконтроля. | | | | | |

| | | | | | | |
|--|--|----|----|----------------------------------|---|---------------------|
| 4.1 | Организация службы радиоконтроля. /Тема/ | 10 | 0 | | | |
| 4.2 | Организация службы радиоконтроля. /Лек/ | 10 | 6 | ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 | Лекция |
| 4.3 | Организация службы радиоконтроля. /Ср/ | 10 | 10 | ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 | Самостоятель ная |
| Раздел 5. Классификация и характеристики электромагнитных помех. | | | | | | |
| 5.1 | Классификация и характеристики электромагнитных помех. /Тема/ | 10 | 0 | | | |
| 5.2 | Классификация и характеристики электромагнитных помех. /Лек/ | 10 | 4 | ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 | Лекция |
| 5.3 | Классификация и характеристики электромагнитных помех. /Ср/ | 10 | 8 | ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 | Самостоятель ная |
| Раздел 6. Характеристики и параметры ЭМС радиопередающих устройств. | | | | | | |
| 6.1 | Характеристики и параметры ЭМС радиопередающих устройств. /Тема/ | 10 | 0 | | | |
| 6.2 | Характеристики и параметры ЭМС радиопередающих устройств. /Лек/ | 10 | 6 | ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 | Лекция |
| 6.3 | Характеристики и параметры ЭМС радиопередающих устройств. /Лаб/ | 10 | 8 | ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 | Лабораторная |
| 6.4 | Характеристики и параметры ЭМС радиопередающих устройств. /Ср/ | 10 | 10 | ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 | Самостоятель ная |
| Раздел 7. Характеристики и параметры ЭМС радиоприемных устройств. | | | | | | |
| 7.1 | Характеристики и параметры ЭМС радиоприемных устройств. /Тема/ | 10 | 0 | | | |
| 7.2 | Характеристики и параметры ЭМС радиоприемных устройств. /Лек/ | 10 | 6 | ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 | Лекция |

| | | | | | | |
|--|--|----|---|----------------------------------|---|-----------------|
| 7.3 | Характеристики и параметры ЭМС радиоприемных устройств. /Лаб/ | 10 | 8 | ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 | Лабораторная |
| 7.4 | Характеристики и параметры ЭМС радиоприемных устройств. /Ср/ | 10 | 7 | ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 | Самостоятельная |
| Раздел 8. Характеристики и параметры ЭМС антенн и антенно-фидерных трактов. | | | | | | |
| 8.1 | Характеристики и параметры ЭМС антенн и антенно-фидерных трактов. /Тема/ | 10 | 0 | | | |
| 8.2 | Характеристики и параметры ЭМС антенн и антенно-фидерных трактов. /Лек/ | 10 | 2 | ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 | Лекция |
| 8.3 | Характеристики и параметры ЭМС антенн и антенно-фидерных трактов. /Ср/ | 10 | 8 | ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 | Самостоятельная |
| Раздел 9. Характеристики и параметры ЭМС среды распространения радиоволн | | | | | | |
| 9.1 | Характеристики и параметры ЭМС среды распространения радиоволн /Тема/ | 10 | 0 | | | |
| 9.2 | Характеристики и параметры ЭМС среды распространения радиоволн /Лек/ | 10 | 2 | ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 | Лекция |
| 9.3 | Характеристики и параметры ЭМС среды распространения радиоволн /Ср/ | 10 | 6 | ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 | Самостоятельная |
| Раздел 10. Индустриальные радиопомехи. | | | | | | |
| 10.1 | Индустриальные радиопомехи. /Тема/ | 10 | 0 | | | |
| 10.2 | Индустриальные радиопомехи. /Лек/ | 10 | 4 | ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 | Лекция |
| 10.3 | Индустриальные радиопомехи. /Ср/ | 10 | 6 | ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 | Самостоятельная |
| Раздел 11. Методы анализа ЭМС РЭС | | | | | | |
| 11.1 | Методы анализа ЭМС РЭС /Тема/ | 10 | 0 | | | |

| | | | | | | |
|--|---|----|---|----------------------------------|---|---------------------|
| 11.2 | Методы анализа ЭМС РЭС /Лек/ | 10 | 3 | ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 | Лекция |
| 11.3 | Методы анализа ЭМС РЭС /Ср/ | 10 | 6 | ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 | Самостоятель ная |
| Раздел 12. Экспериментальные методы исследований ЭМС РЭС | | | | | | |
| 12.1 | Экспериментальные методы исследований ЭМС РЭС /Тема/ | 10 | 0 | | | |
| 12.2 | Экспериментальные методы исследований ЭМС РЭС /Лек/ | 10 | 2 | ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 | Лекция |
| 12.3 | Экспериментальные методы исследований ЭМС РЭС /Ср/ | 10 | 6 | ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 | Самостоятель ная |
| Раздел 13. Вопросы объектовой электромагнитной совместимости при проектировании сетей радиосвязи и вещания. | | | | | | |
| 13.1 | Вопросы объектовой электромагнитной совместимости при проектировании сетей радиосвязи и вещания. /Тема/ | 10 | 0 | | | |
| 13.2 | Вопросы объектовой электромагнитной совместимости при проектировании сетей радиосвязи и вещания. /Лек/ | 10 | 2 | ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 | Лекция |
| 13.3 | Вопросы объектовой электромагнитной совместимости при проектировании сетей радиосвязи и вещания. /Ср/ | 10 | 6 | ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 | Самостоятель ная |
| Раздел 14. Методы обеспечения ЭМС РЭС. | | | | | | |
| 14.1 | Методы обеспечения ЭМС РЭС. /Тема/ | 10 | 0 | | | |
| 14.2 | Методы обеспечения ЭМС РЭС. /Лек/ | 10 | 3 | ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 | Лекция |
| 14.3 | Методы обеспечения ЭМС РЭС. /Ср/ | 10 | 8 | ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 | Самостоятель ная |
| Раздел 15. Технические средства обеспечения ЭМС РЭС при воздействии различных помех в системах связи. | | | | | | |

| | | | | | | |
|--|---|----|------|----------------------------------|---|---------------------|
| 15.1 | Технические средства обеспечения ЭМС РЭС при воздействии различных помех в системах связи. /Тема/ | 10 | 0 | | | |
| 15.2 | Технические средства обеспечения ЭМС РЭС при воздействии различных помех в системах связи. /Лек/ | 10 | 2 | ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 | Лекция |
| 15.3 | Технические средства обеспечения ЭМС РЭС при воздействии различных помех в системах связи. /Ср/ | 10 | 6 | ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 | Самостоятельная |
| Раздел 16. Промежуточная Аттестация | | | | | | |
| 16.1 | Консультации, зачет и экзамен /Тема/ | 10 | 0 | | | |
| 16.2 | Подготовка к зачету /ЗаО/ | 10 | 8,75 | ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 | Подготовка к зачету |
| 16.3 | Сдача Зачета /ИКР/ | 10 | 0,25 | ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 | Сдача Зачета |

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «Электромагнитная совместимость в радиосистемах и комплексах управления»

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 | Ефанов В. И., Тихомиров А. А. | Электромагнитная совместимость радиоэлектронных средств и систем : учебное пособие | Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектрон ики, 2012, 228 с. | 5-86889-188-0, http://www.iprbookshop.ru/14033.html |
| Л1.2 | Корниенко С. А. | Техническое обеспечение государственного регулирования использования радиочастотного спектра в Российской Федерации : учебное пособие | Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016, 193 с. | 2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/66037.html |

| № | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Количество/название ЭБС |
|------|--|--|---|---|
| Л1.3 | Бутенко В. В., Девяткин Е. Е., Суходольская Т. А. | Перспективные методы управления использованием радиочастотного спектра : учебное пособие | Москва: Московский технический университет связи и информатики, 2017, 61 с. | 2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/92468.html |
| Л1.4 | Боридько С. И., Дементьев Н. В., Тихонов Б. Н., Ходжаев И. А. | Метрология и электрорадиоизмерения в телекоммуникационных системах | Москва: Горячая линия -Телеком, 2013, 360 с. | 978-5-9912-0245-9, https://e.lanbook.com/book/111021 |
| Л1.5 | Егоров А В., Корнеев В.А. | Исследование возникновения внеполосных излучений радиопередатчиков : метод. указ. к лаб. работе №1 | Рязань, 2016, 12с. | , 1 |
| Л1.6 | Егоров А.В., Корнеев В.А. | Исследование возникновения побочных излучений радиопередатчиков : метод. указ. к лаб. работе №2 | Рязань, 2018, 12с. | , 1 |

6.1.2. Дополнительная литература

| № | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Количество/название ЭБС |
|------|--|--|---------------------------------|-------------------------|
| Л2.1 | Буга Н.Н., Конторович В.Я., Носов В.И. | Электромагнитная совместимость радиоэлектронных средств : Учеб.пособие для вузов | М.:Радио и связь, 1993, 240с | 5-256-00398-4, 1 |
| Л2.2 | под. ред. М.А.Быховского | Управление радиочастотным спектром и электромагнитная совместимость радиосистем | М.: Эко-Трендз, 2006, 376с. | 5-88405-067-4, 1 |

6.1.3. Методические разработки

| № | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Количество/название ЭБС |
|------|---------------------|---|---|---|
| Л3.1 | Пустовойтов Е. Л. | Учебно-методическое пособие по дисциплине Электромагнитная совместимость и управление радиочастотным спектром | Москва: Московский технический университет связи и информатики, 2015, 15 с. | 2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/63374.html |

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

| | |
|----|--|
| Э1 | |
| Э2 | |

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

| 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 | 508 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, ИА-001, частотомеры, осциллографы, фазометр, генераторы, Учебно-отладочное устройство «Электроника 580». Персональные компьютеры 8 шт. Возможность подключения к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ |
| 3 | 511 лабораторный корпус. Учебная лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, для проведения лабораторных работ, лекционных и практических занятий Специализированная мебель (24 посадочных места), магнитно-маркерная доска. Мультимедиа проектор, 1 экран. Лабораторные стенды, базовая станция сотовой связи BS-240, контроллер базовых станций BSC-72, 3 макета ЦРПЛ NECPasolinkv4, TADIRAN, включающих в себя 2 блока наружной установки и 2 блока внутренней установки, радиорелейная станция PPC-1M, радиолиния СРЛ-11, макет «Исследования ИКФ-ОФМ», макет «Исследования ВОЛС», сварочный аппарат для ВОЛС FSU 995 FA, осциллографы, анализаторы спектра, вольтметры, источники питания, генераторы, частотомеры, измерители, прибор для исследования АЧХ. 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 «Электромагнитная совместимость в радиосистемах и комплексах управления» | |

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 20:31 (MSK) | Простая подпись |
| ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ ВЫПУСКАЮЩЕЙ КАФЕДРЫ | ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ , Дмитриев Владимир Тимурович, Заведующий кафедрой РУС | 19.06.24 20:31 (MSK) | Простая подпись |
| ПОДПИСАНО НАЧАЛЬНИКОМ УРОП | ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ , Ерзылёва Анна Александровна, Начальник УРОП | 20.06.24 09:35 (MSK) | Простая подпись |