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

Теоретические основы радиоэлектронной борьбы

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Радиотехнических систем**
Учебный план	11.05.01_26_00.plx 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы
Квалификация	**инженер**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**6 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**9 (5.1)**		**10 (5.2)**		Итого	
Недель	16		16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	24	24	24	24	48	48
Лабораторные			16	16	16	16
Практические	24	24	8	8	32	32
Иная контактная работа	0,25	0,25	0,35	0,35	0,6	0,6
Консультирование перед экзаменом и практикой			2	2	2	2
Итого ауд.	48,25	48,25	50,35	50,35	98,6	98,6
Контактная работа	48,25	48,25	50,35	50,35	98,6	98,6
Сам. работа	51	51	13	13	64	64
Часы на контроль	8,75	8,75	44,65	44,65	53,4	53,4
Итого	108	108	108	108	216	216

г. Рязань

Программу составил(и):
д.техн.н., зав. каф., Кошелев Виталий Иванович

Рабочая программа дисциплины
Теоретические основы радиоэлектронной борьбы

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 24.04.2026 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Радиотехнических систем

Протокол от 14.05.2026 г. № 10
Срок действия программы: 20262032 уч.г.
Зав. кафедрой Кошелев Виталий Иванович

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 _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры
Радиотехнических систем

Протокол от __ _____ 2029 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры

Радиотехнических систем

Протокол от __ _____ 2030 г. № __

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью освоения дисциплины является получение базовых знаний по теоретическим основам и структурам построения систем и комплексов радиоэлектронной борьбы.
1.2	Задачами дисциплины являются:
1.3	изучение методов теории решений и анализа характеристик обнаружения сигналов;
1.4	изучение оптимальных методов приема сигналов, прикладных задач синтеза и анализа радиоэлектронных систем радиоэлектронной борьбы в системах и комплексах локации, навигации и передачи информации, в условиях недостаточной априорной информации;
1.5	приобрестение практических навыков применения программных средств проектирования и анализа систем радиоэлектронной борьбы.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.ДВ.03
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Основы теории радиосистем и комплексов управления
2.1.2	Основы теории радионавигационных систем и комплексов
2.1.3	Параметрические модели радиотехнических сигналов
2.1.4	Теоретические основы радионавигационных систем
2.1.5	Основы конструирования и технологии производства РЭС
2.1.6	Схемотехника АЭУ
2.1.7	Технологическая практика
2.1.8	Методы обработки сигналов дистанционного зондирования
2.1.9	Основы теории космических информационно-управляющих потоков
2.1.10	Основы теории радиосистем передачи информации
2.1.11	Методы кодирования аудио и видео информации
2.1.12	Информационные технологии в инженерной практике
2.1.13	Теоретические основы радионавигационных систем
2.1.14	Основы теории космических информационно-управляющих потоков
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)

ОПК-6: Способен учитывать существующие и перспективные технологии производства радиоэлектронной аппаратуры при выполнении научно-исследовательской и опытно-конструкторских работ

ОПК-6.1. Определяет степень соответствия решаемых задач и используемого оборудования современным и перспективным технологиям разработки и производства

Знать
Знает задачи радиоэлектронной борьбы (РЭБ) и используемое при этом оборудование
Уметь
Формулировать конкретные задачи в предметной области радиоэлектронной борьбы
Владеть
Методами решения задач РЭБ

ОПК-6.2. Выполняет моделирование и проектирование современной радиоэлектронной аппаратуры при выполнении научно-исследовательской работы

Знать
Знает основные методы и приемы моделирования и проектирования современной аппаратуры РЭБ при выполнении научно-исследовательской работы
Уметь
Разрабатывать модели и соответствующие программы в области РЭБ для проведения научных исследований
Владеть
Технологией разработки моделей и соответствующих программ в области РЭБ для проведения научных исследований

ОПК-6.3. Учитывает существующие и перспективные технологии производства радиоэлектронной аппаратуры при разработке современных радиоэлектронных систем и комплексов

Знать
Существующие и перспективные технологии производства радиоэлектронной аппаратуры при разработке современных систем и комплексов РЭБ
Уметь
Применять перспективные технологии производства радиоэлектронной аппаратуры при разработке современных систем и комплексов РЭБ
Владеть
Вопросами разработки современных систем и комплексов РЭБ, соответствующих современным технологиям производства радиоэлектронной аппаратуры

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Знает задачи радиоэлектронной борьбы (РЭБ) и используемое при этом оборудование, основные методы и приемы моделирования и проектирования современной аппаратуры РЭБ при выполнении научно-исследовательской работы и существующие и перспективные технологии производства радиоэлектронной аппаратуры при их разработке
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Формулировать задачи в области радиоэлектронной борьбы, разрабатывать модели и соответствующие программы для проведения научных исследований и применять перспективные технологии производства радиоэлектронной аппаратуры при разработке современных систем и комплексов РЭБ
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Решения задач РЭБ, разработки моделей и соответствующих программ в области РЭБ для проведения научных исследований и современных систем и комплексов РЭБ, соответствующих современным технологиям производства радиоэлектронной аппаратуры

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Содержание дисциплины					
1.1	Основные понятия и определения, используемые в дисциплине /Тема/	9	0			
1.2	Методы теории принятия решений. /Лек/	9	4	ОПК-6.1-З ОПК-6.2-З ОПК-6.3-З	Л1.1Л2.1 Л2.14 Л2.3 Л2.32 Э1 Э2 Э3	Экзамен.
1.3	Математические модели сигналов /Лек/	9	2	ОПК-6.1-З ОПК-6.2-З ОПК-6.3-З	Л1.1Л2.1 Л2.14 Л2.3 Л2.32 Э1 Э2 Э3	Экзамен.
1.4	Критерии обнаружения сигналов и оптимальные методы их обнаружения на фоне шумов и помех /Лек/	9	4	ОПК-6.1-З ОПК-6.2-З ОПК-6.3-З	Л1.1Л2.1 Л2.14 Л2.3 Л2.32 Э1 Э2 Э3	Экзамен.
1.5	Методы теории принятия решений. /Пр/	9	4	ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-6.3-У ОПК-6.3-В	Л1.1Л2.1 Л2.14 Л2.3 Л2.31 Л2.32 Л2.16Л3.6 Э1 Э2 Э3	Решение задач
1.6	Критерии обнаружения и оптимальные методы обнаружения сигналов на фоне шумов и помех /Ср/	9	21	ОПК-6.1-З ОПК-6.2-З ОПК-6.3-З	Л1.1Л2.1 Л2.14 Л2.3 Л2.31 Л2.32 Л2.16 Э1 Э2 Э3	Экзамен.
1.7	РЭБ в системах радиолокации /Тема/	10	0			
1.8	Основы теории радиолокационного отражения объектов /Лек/	9	1	ОПК-6.1-З ОПК-6.2-З ОПК-6.3-З	Л1.1Л2.1 Л2.14 Л2.3 Л2.32 Э1 Э2 Э3	Экзамен.

1.9	Расчет ЭПР целей. /Пр/	9	4	ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-6.3-У ОПК-6.3-В	Л1.1Л2.1 Л2.14 Л2.3 Л2.31 Л2.32 Л2.16Л3.6 Э1 Э2 Э3	Решение задач
1.10	Дальность действия РЛС в свободном пространстве. /Лек/	9	2	ОПК-6.1-З ОПК-6.2-З ОПК-6.3-З	Л1.1Л2.1 Л2.14 Л2.3 Л2.32 Э1 Э2 Э3	Экзамен.
1.11	Дальность действия РЛС с учетом влияния Земли /Лек/	9	1	ОПК-6.1-З ОПК-6.2-З ОПК-6.3-З	Л1.1Л2.1 Л2.14 Л2.3 Л2.32 Э1 Э2 Э3	Экзамен.
1.12	Методы и алгоритмы обнаружения радиолокационных сигналов на фоне помех. /Лек/	9	2	ОПК-6.1-З ОПК-6.2-З ОПК-6.3-З	Л1.1Л2.1 Л2.14 Л2.3 Л2.32 Э1 Э2 Э3	Экзамен.
1.13	Дальность действия РЛС при наличии помех. /Лек/	9	2	ОПК-6.1-З ОПК-6.2-З ОПК-6.3-З	Л1.1Л2.1 Л2.14 Л2.3 Л2.32 Э1 Э2 Э3	Экзамен.
1.14	Расчет системных параметров РЛС. /Пр/	9	2	ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-6.3-У ОПК-6.3-В	Л1.1Л2.1 Л2.14 Л2.3 Л2.15 Л2.32 Л2.17Л3.1 Э1 Э2 Э3	Отчёт. Ответы на вопросы.
1.15	Пассивные помехи и методы защиты РЛС от пассивных помех. Режекция помех и многоканальное накопление сигналов. /Лек/	9	4	ОПК-6.1-З ОПК-6.2-З ОПК-6.3-З	Л1.1Л2.1 Л2.14 Л2.3 Л2.32 Э1 Э2 Э3	Экзамен.
1.16	Свойства и модели пассивных помех. /Пр/	9	4	ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-6.3-У ОПК-6.3-В	Л1.1Л2.1 Л2.14 Л2.3 Л2.31 Л2.32 Л2.16Л3.6 Э1 Э2 Э3	Решение задач
1.17	Исследование цифровых фильтров систем первичной обработки радиолокационных сигналов. /Пр/	9	2	ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-6.3-У ОПК-6.3-В	Л1.1Л2.1 Л2.14 Л2.3 Л2.5 Л2.15 Л2.32 Л2.17Л3.2 Э1 Э2 Э3	Отчёт. Ответы на вопросы.
1.18	Активные помехи радиолокационному обнаружению целей и методы защиты РЛС от активных помех. /Лек/	9	2	ОПК-6.1-З ОПК-6.2-З ОПК-6.3-З	Л1.1Л2.1 Л2.14 Л2.3 Л2.32 Э1 Э2 Э3	Экзамен.
1.19	Исследование дальности действия радиолокационных систем в условиях радиоэлектронной борьбы. /Пр/	9	2	ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-6.3-У ОПК-6.3-В	Л1.1Л2.1 Л2.14 Л2.3 Л2.15 Л2.32 Л2.17Л3.4 Э1 Э2 Э3	Отчёт. Ответы на вопросы.
1.20	Активные помехи в радиолокации и навигации. /Пр/	9	4	ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-6.3-У ОПК-6.3-В	Л1.1Л2.1 Л2.14 Л2.3 Л2.31 Л2.32 Л2.16Л3.6 Э1 Э2 Э3	Решение задач
1.21	Уводящие помехи и методы защиты РЛС от них. /Лек/	10	2	ОПК-6.1-З ОПК-6.2-З ОПК-6.3-З	Л1.1Л2.1 Л2.14 Л2.3 Л2.32 Э1 Э2 Э3	Экзамен.

1.22	Методы создания помех радиовзрывателям. /Лек/	10	2	ОПК-6.1-З ОПК-6.2-З ОПК-6.3-З	Л1.1Л2.1 Л2.14 Л2.3 Л2.32 Э1 Э2 Э3	Экзамен.
1.23	Изучение материалов по Теме 1.2 Подготовка к практическим занятиям и лабораторным работам. /Ср/	9	30	ОПК-6.1-З ОПК-6.2-З ОПК-6.3-З	Л1.1Л2.1 Л2.14 Л2.3 Л2.5 Л2.15 Л2.31 Л2.32 Л2.16 Л2.17 Э1 Э2 Э3	
1.24	Исследование эффективной поверхности рассеяния отражающих объектов /Пр/	9	2	ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-6.3-У ОПК-6.3-В	Л1.1Л2.1 Л2.14 Л2.3 Л2.15 Л2.32Л3.6 Л3.10 Л3.12 Э1 Э2 Э3	
1.25	Исследование методов стабилизации уровня ложных тревог в системах первичной обработки радиолокационных сигналов /Лаб/	10	4	ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В	Л1.1Л2.1 Л2.14 Л2.3 Л2.5 Л2.15 Л2.31 Л2.32Л3.8 Л3.9 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.26	Исследование влияния радиального ускорения целей на характеристики радиолокационных систем /Лаб/	10	4	ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-6.3-У ОПК-6.3-В	Л1.1Л2.1 Л2.14 Л2.3 Л2.5 Л2.15 Л2.10 Л2.31 Л2.32 Л2.20 Л2.27 Л2.12Л3.1 Л3.4 Л3.6 Л3.2 Л3.7 Э1 Э2 Э3	
1.27	Эффективность методов стабилизации уровня ложных тревог /Пр/	10	2	ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В	Л1.1Л2.1 Л2.14 Л2.3 Л2.5 Л2.31 Л2.32 Л2.27Л3.1 Л3.4 Л3.8 Л3.9 Э1 Э2 Э3	
1.28	РЭБ в системах передачи информации, навигации и управления /Тема/	10	0			
1.29	Помехи радиотехническим системам передачи информации. /Лек/	10	4	ОПК-6.1-З ОПК-6.2-З ОПК-6.3-З	Л1.1Л2.1 Л2.14 Л2.3 Л2.32 Л2.33 Э1 Э2 Э3	Экзамен.
1.30	РЭБ в системах навигации и управления. /Лек/	10	4	ОПК-6.1-З ОПК-6.2-З ОПК-6.3-З	Л1.1Л2.1 Л2.14 Л2.3 Л2.4 Л2.32 Л2.33 Э1 Э2 Э3	Экзамен.
1.31	Принципы работы систем навигации, спутниковых систем навигации. /Лек/	10	6	ОПК-6.1-З ОПК-6.2-З ОПК-6.3-З	Л1.1Л2.1 Л2.14 Л2.3 Л2.4 Л2.32 Л2.33 Э1 Э2 Э3	Экзамен.
1.32	Постановка помех и защита от помех в радионавигации. /Лек/	10	2	ОПК-6.1-З ОПК-6.2-З ОПК-6.3-З	Л1.1Л2.1 Л2.14 Л2.3 Л2.4 Л2.32 Л2.33 Э1 Э2 Э3	Экзамен.

1.33	Исследование помехозащищенности спутниковых систем навигации. /Лаб/	10	4	ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-6.3-У ОПК-6.3-В	Л1.1Л2.1 Л2.14 Л2.3 Л2.4 Л2.15 Л2.32 Л2.33 Л2.17Л3.5 Э1 Э2 Э3	Отчёт. Ответы на вопросы.
1.34	Изучение материалов по Теме 1.3 Подготовка к лабораторной работе. /Ср/	10	10	ОПК-6.1-З ОПК-6.2-З ОПК-6.3-З	Л1.1Л2.1 Л2.14 Л2.3 Л2.4 Л2.15 Л2.32 Л2.16 Л2.33 Л2.17 Э1 Э2 Э3	
1.35	Исследование функционирования глобальной радионавигационной системы и точности определения координат /Лаб/	10	4	ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-6.3-У ОПК-6.3-В	Л1.1Л2.1 Л2.14 Л2.3 Л2.4 Л2.32 Л2.16 Л2.33 Л2.17Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3	
1.36	Принципы построения спутниковых радионавигационных систем /Пр/	10	2		Л1.1Л2.1 Л2.14 Л2.4 Л2.30 Л2.9 Л2.15 Л2.16 Л2.33 Л2.17 Л2.24 Л2.11 Л2.23 Л2.27Л3.5 Л3.6 Л3.3 Л3.11 Э1 Э2 Э3	
1.37	Структуры систем передачи информации /Пр/	10	2	ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-6.3-У ОПК-6.3-В	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.8 Л2.6 Л2.13 Л2.14 Л2.28 Л2.29 Л2.19 Л2.26 Л2.21 Л2.22Л3.6 Л3.3 Э1 Э2 Э3	
1.38	Методы наведения /Пр/	10	2	ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-6.3-У ОПК-6.3-В	Л1.1Л2.1 Л2.14 Л2.7 Л2.25 Л2.18 Л2.26 Л2.34 Л2.27Л3.6 Э1 Э2 Э3	
1.39	Электромагнитное оружие /Тема/	10	0			
1.40	Низкочастотное и высокочастотное электромагнитное оружие. /Лек/	10	4	ОПК-6.1-З ОПК-6.2-З ОПК-6.3-З	Л1.1Л2.1 Л2.14 Л2.3 Л2.32 Э1 Э2 Э3	Экзамен.
1.41	Изучение материалов по Теме 1.4 /Ср/	10	3	ОПК-6.1-З ОПК-6.2-З ОПК-6.3-З	Л1.1Л2.1 Л2.14 Л2.3 Л2.32 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 2. Промежуточная аттестация					
2.1	Подготовка к зачету, экзамену, иная контактная работа /Тема/	10	0			

2.2	Подготовка к зачету. /Зачёт/	9	8,75	ОПК-6.1-З ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-6.2-З ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-6.3-З ОПК-6.3-У ОПК-6.3-В	Л1.1Л2.1 Л2.14 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.15 Л2.31 Л2.32 Л2.16 Л2.33 Л2.17Л3.1 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
2.3	Прием зачета. /ИКР/	9	0,25	ОПК-6.1-З ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-6.2-З ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-6.3-З ОПК-6.3-У ОПК-6.3-В		Ответ по билету.
2.4	Подготовка к экзамену. /Экзамен/	10	44,65	ОПК-6.1-З ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-6.2-З ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-6.3-З ОПК-6.3-У ОПК-6.3-В	Л1.1Л2.1 Л2.14 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.15 Л2.31 Л2.32 Л2.16 Л2.33 Л2.17Л3.1 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
2.5	Консультация перед экзаменом. /Кнс/	10	2	ОПК-6.1-З ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-6.2-З ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-6.3-З ОПК-6.3-У ОПК-6.3-В	Л1.1Л2.1 Л2.14 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.15 Л2.31 Л2.32 Л2.16 Л2.33 Л2.17Л3.1 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
2.6	Прием экзамена. /ИКР/	10	0,35	ОПК-6.1-З ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-6.2-З ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-6.3-З ОПК-6.3-У ОПК-6.3-В		Ответ по билету.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ "Оценочные материалы по дисциплине "Теоретические основы радиоэлектронной борьбы").

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

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л1.1	Кошелев В.И.	Основы теории радиосистем и комплексов радиоэлектронной борьбы : учеб. пособие	Москва: КУРС, 2021, 200с.	978-5-907352-35-3, 1

6.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л2.1	Семенихина Д. В., Юханов Ю. В., Привалова Т. Ю.	Теоретические основы радиоэлектронной борьбы. Радиоэлектронная разведка и радиоэлектронное противодействие : учебное пособие	Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2015, 252 с.	978-5-9275-1815-9, http://www.iprbookshop.ru/68576.html
Л2.2	Кошелев В.И., Белокуров В.А.	Исследование влияния радиального ускорения цели на характеристики РЛС : Метод.указ.к лаб.работе	Рязань, 2007, 8с.	, 1
Л2.3	Бакулев П.А., Сосновский А.А.	Радиолокационные и радионавигационные системы : Учеб.пособие	М.:Радио и связь, 1994, 296с.	5-256-01148-0, 1
Л2.4	Кошелев В.И., Андреев В.Г.	Системное проектирование бортовых РЛС : учеб. пособие	Рязань, 2018, 48с.	, 1
Л2.5	Кириллов С.Н., Бодров О.А.	Радиосистемы передачи информации : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2012,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/792
Л2.6	Кошелев В.И.	Основы теории радиосистем и комплексов радиоэлектронной борьбы : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2016,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/826
Л2.7	Бакулев П.А., Сосновский А.А.	Радиолокационные системы.Лабораторный практикум : Учеб.пособие	М.:Радиотехника, 2007, 159с.	5-88070-105-0, 1
Л2.8	под ред. П. А. Бакулева, А. А. Сосновского	Сборник задач по курсу "Радионавигационные системы" : учеб. пособие для вузов	М.: Радиотехника, 2011, 110с.	978-5-88070-286-2, 1
Л2.9	под ред. П. А. Бакулева, А. А. Сосновского	Лабораторный практикум по курсу "Радионавигационные системы" : учеб. пособие для вузов	М.: Радиотехника, 2011, 102с.	978-5-88070-287-9, 1
Л2.10	Паршин В.С.	Системы радиоуправления : Метод.указ.к лаб.работам N 3-4	Рязань, 1993, 32 с	, 1

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л2.11	Под ред.Калмыкова В.В.	Радиотехнические системы передачи информации : Учеб.пособие для вузов	М.:Радио и связь, 1990, 303с.	5-256-00665-7, 1
Л2.12	Акулиничев Ю. П., Бернгардт А. С.	Радиотехнические системы передачи информации : учебное пособие	Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015, 195 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/72171.html
Л2.13	Кошелев В.И., Федоров В.А., Шестаков Н.Д.	Основы системного проектирования радиолокационных систем и устройств : Метод.указ.по курс.проектир.по дисц."Основы теории радиотехнических систем"	Рязань, 1995, 60с.	, 1
Л2.14	Ленингр.электротехн .ин-т связи	Радиотехнические системы связи : Сб.науч.трудов учеб.ин-тов связи	Л., 1989, 157с.	, 1
Л2.15	Под общ.ред.Каганова В.И.;Моск.гос.ин-т радиотехн.электрон. и автомат.(Техн.ун-т)	Радиотехнические системы многофункционального действия : Сб.науч.тр.	М., 1996, 75с.	5-7339-0074-1, 1
Л2.16	Бакулев П.А., Сосновский А.А.	Радионавигационные системы : учеб. для вузов	М.: Радиотехника, 2011, 269с.	978-5-88070-285-5, 1
Л2.17	Кошелев В.И.	Основы теории радиосистем и комплексов радиоэлектронной борьбы : учеб. пособие	Рязань, 2016, 80с.	, 1
Л2.18	Моргунов А.Н.	Системы радиоуправления : Метод.указ.к лаб.работам N1-2	Рязань, 1992, 24с.	, 1
Л2.19	Рижск.политехн.ин-т	Радиотехнические системы : Метод.указ.задания для курс.и контр.работ	Рига, 1989, 61с.	, 1
Л2.20	Кошелев В.И.	Основы теории радиосистем и комплексов радиоэлектронной борьбы : учеб. пособие	Рязань, 2016, 80с.	, 1
Л2.21	Кириллов С.Н.	Радиосистемы передачи информации : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2019,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/2076

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л2.22	Ленингр.электротехн .ин-т	Радиотехнические системы передачи информации : Учеб.пособие	Л., 1989, 61с.	, 1
Л2.23	Кошелев В.И., Андреев В.Г.	Системное проектирование бортовых РЛС : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2018,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/1813
Л2.24	Бакулев П.А., Сосновский А.А.	Радиолокационные и радионавигационные системы : Учеб.пособие	М.:Радио и связь, 1994, 296с.	5-256-01148-0, 1
Л2.25	под ред. П.А.Бакулева, А.А.Сосновского	Сборник задач по курсу "Радиолокационные системы" : учеб. пособие для вузов	М.: Радиотехника, 2007, 207с.	978-5-88070-146-9, 1
Л2.26	Бакулев П.А.	Радиолокационные системы : учеб. для вузов	М.: Радиотехника, 2007, 376с.	5-88070-142-5, 1
Л2.27	Бакулев П.А., Сосновский А.А.	Радионавигационные системы : учеб. для вузов	М.: Радиотехника, 2011, 269с.	978-5-88070-285-5, 1
Л2.28	Паршин В.С.	Системы радиоуправления : Метод.указ.к лаб.работам N3,4	Рязань, 2001, 36с.	, 1
Л2.29	Кошелев В.И., Уполовнев Ю.В.	Исследование функционирования глобальной радионавигационной системы и точности определения координат : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2007,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/2282
Л2.30	Кошелев В.И., Белокуров В.А.	Исследование методов стабилизации уровня ложной тревоги в системах первичной обработки радиолокационных сигналов : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2008,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/2283
Л2.31	Чернецова Е. А.	Системы и сети передачи информации. Часть 1. Системы передачи информации	Санкт-Петербург: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2008, 203 с.	978-5-86813-204-9, http://www.iprbookshop.ru/17966.html
Л2.32	Паршин В.С., Кулакова М.В.	Системы радиоуправления : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2014,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/921

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л2.33	Васин Н. Н., Кузнецов М. В., Ротенштейн И. В.	Сети и системы передачи информации : методические указания по курсовому проектированию	Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016, 58 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/73837.html
Л2.34	Бакулев П.А., Сосновский А.А.	Радионавигационные системы : Учеб.для вузов	М.:Радиотехника, 2005, 224с.	5-88070-056-9, 1

6.1.3. Методические разработки

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л3.1	В.Н. Горкин	Расчет системных параметров РЛС : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2005,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/195
Л3.2	Сафонова А.В.	Отражающие свойства целей: метод. указ. к лаб. работам : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2020,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/2666
Л3.3	Кошелев В.И.	Исследование помехозащищенности спутниковых систем навигации : метод.указ.	Рязань, 2010, 16с.	, 1
Л3.4	Сафонова А.В.	Радиолокационные объекты и отражения : метод. указ. к лаб. работам	Рязань, 2021, 24с.	, 1
Л3.5	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.rsreu.ru/ebs/download/2647
Л3.6	Кошелев В.И.	Методы статистической радиотехники в анализе радиоэлектронных систем : Учеб.пособие	Рязань, 2003, 80с.	5-7722-0243-X, 1
Л3.7	Кошелев В.И., Холопов И.С.	Исследование дальности действия радиолокационных систем в условиях радиоэлектронной борьбе : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2010,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/1782
Л3.8	Кошелев В.И.	Исследование помехозащищенности спутниковых систем навигации : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2010,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/2284
Л3.9	Кошелев В.И., Холопов И.С.	Радиотехнические системы : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2015,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/2286

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л3.10	Кошелев В.И., Белокуров В.А.	Исследование влияния радиального ускорения цели на характеристики РЛС : Метод.указ.к лаб.работе	Рязань, 2007, 8с.	, 1
Л3.11	Кошелев В.И., Белокуров В.А.	Методы стабилизации уровня ложных тревог при обнаружении радиолокационных сигналов : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2008,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/2288
Л3.12	Кошелев В.И., Белокуров В.А.	Исследование методов стабилизации уровня ложной тревоги в системах первичной обработки радиолокационных сигналов : метод. указ. к лаб. работам	Рязань, 2008, 16с.	, 1

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
MathCAD	Коммерческая лицензия
Clutter5	Разработка кафедры РТС
Arrow 3.0	Разработка кафедры РТС
Orbitron	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 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	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.

3	423 Лабораторный корпус. учебная лаборатория для проведения занятий лабораторных работ и индивидуальных консультаций, для проведения самостоятельной работы обучающихся Специализированная мебель (18 посадочных мест). Магнитно-маркерная доска. Комплект оборудования для лаборатории цветного телевидения. (4 ПК). Комплект оборудования для учебной лаборатории цветного телевидения на 2рабочих места студентов (2 ПК). ПК: Intel Pentium G2030/4Gb – 6 шт Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.
4	423 А Лабораторный корпус. учебная лаборатория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, для проведения самостоятельной работы обучающихся Специализированная мебель (18 посадочных мест), ПК: Intel Pentium Dual/3,24Gb – 1 шт. 1 мультимедийный проектор 1800 Ansi, экран, магнитно-маркерная доска. Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Методические указания по освоению дисциплины "Теоретические основы радиоэлектронной борьбы" представлены в приложении к рабочей
программе дисциплины.

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ КАФЕДРЫ	**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Кошелев Виталий Иванович, Заведующий кафедрой РТС	**09.10.26** 14:24 (MSK)	Простая подпись
ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ ВЫПУСКАЮЩЕЙ КАФЕДРЫ	**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Кошелев Виталий Иванович, Заведующий кафедрой РТС	**09.10.26** 14:24 (MSK)	Простая подпись