

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**
**"РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
В.Ф. УТКИНА"**

СОГЛАСОВАНО
Зав. выпускающей кафедры

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР
А.В. Корячко

Основы радиотехники
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Телекоммуникаций и основ радиотехники
Учебный план	10.05.01 _21_00.plx 10.05.01 КОМПЬЮТЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ
Квалификация	специалист по защите информации
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		6 (3.2)		Итого	
Неделя	16		16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32	64	64
Лабораторные			16	16	16	16
Практические	32	32	16	16	48	48
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.	64,25	64,25	66,35	66,35	130,6	130,6
Контактная работа	64,25	64,25	66,35	66,35	130,6	130,6
Сам. работа	35	35	15	15	50	50
Часы на контроль	8,75	8,75	26,65	26,65	35,4	35,4
Итого	108	108	108	108	216	216

г. Рязань

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Гусинская Галина Васильевна

Рабочая программа дисциплины

Основы радиотехники

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - специалитет по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность (приказ Минобрнауки России от 26.11.2020 г. № 1459)

составлена на основании учебного плана:

10.05.01 КОМПЬЮТЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

утвержденного учёным советом вуза от 28.01.2022 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Телекоммуникаций и основ радиотехники

Протокол от 10.06.2022 г. № 4

Срок действия программы: 2022-2027 уч.г.

Зав. кафедрой Витязев Владимир Викторович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Телекоммуникаций и основ радиотехники

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Телекоммуникаций и основ радиотехники

Протокол от _____ 2024 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Телекоммуникаций и основ радиотехники

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

Телекоммуникаций и основ радиотехники

Протокол от _____ 2026 г. № ____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью освоения дисциплины является приобретение базовых знаний и умений в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом и формирование у студентов способности к логическому мышлению, анализу и восприятию информации,
1.2	базовая подготовка по радиотехнике, необходимая для успешного изучения дисциплин профессионального цикла, формирование системы фундаментальных понятий, идей и методов в области радиотехнических цепей и сигналов, объединяющих физические представления с математическими моделями основных классов сигналов и устройств для их обработки.
1.3	Задачи: изучение основных характеристик детерминированных сигналов, теорем и соотношений, связанных с анализом линейных РТЦ, вопросов преобразования сигналов в нелинейных РТЦ и генерирования гармонических колебаний, основ теории дискретной линейной фильтрации сигналов, а также основ теории случайных сигналов и их преобразования в радиотехнических цепях.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Защита в операционных системах
2.2.2	Компьютерные сети
2.2.3	Спецдисциплина 1
2.2.4	Сети и системы передачи информации

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-9: Способен решать задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития методов защиты информации в операционных системах, компьютерных сетях и системах управления базами данных, а также методов и средств защиты информации от утечки по техническим каналам, сетей и систем передачи информации;	
ОПК-9.3. Решает задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития методов и средств защиты информации от утечки по техническим каналам	
Знать Методы решения задач профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития методов и средств защиты информации от утечки по техническим каналам Уметь Решать задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития методов и средств защиты информации от утечки по техническим каналам Владеть Методами решения задач профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития методов и средств защиты информации от утечки по техническим каналам	
ОПК-9.4. Решает задачи профессиональной деятельности, используя радиотехнические системы, с учетом текущего состояния развития методов и средств защиты информации от утечки по техническим каналам	
Знать Методы решения задач профессиональной деятельности, используя радиотехнические системы, с учетом текущего состояния развития методов и средств защиты информации от утечки по техническим каналам Уметь Уметь решать задачи профессиональной деятельности, используя радиотехнические системы, с учетом текущего состояния развития методов и средств защиты информации от утечки по техническим каналам Владеть Методами решения задач профессиональной деятельности, используя радиотехнические системы, с учетом текущего состояния развития методов и средств защиты информации от утечки по техническим каналам	

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	методы решения задач профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития информационных технологий средств технической защиты информации, сетей и систем передачи информации в радиотехнических системах
3.2	Уметь:
3.2.1	решать практические задачи профессиональной деятельности, используя радиотехнические системы с учетом текущего состояния и тенденций развития информационных технологий средств технической защиты информации, сетей и систем передачи информации в радиотехнических системах

3.3	Владеть:
3.3.1	методами спектрального и корреляционного анализа радиотехнических систем, методами расчета основных параметров и характеристик линейных и нелинейных цепей с учетом методов и средств технической защиты информации сетей и систем передачи информации

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Основы радиотехники					
1.1	Общая характеристика радиотехнических процессов, сигналов и цепей /Тема/	5	0			
1.2	Общая характеристика радиотехнических процессов, сигналов и цепей /Лек/	5	4	ОПК-9.3-3 ОПК-9.3-У ОПК-9.3-В ОПК-9.4-3 ОПК-9.4-У ОПК-9.4-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	Контрольные вопросы
1.3	Общая характеристика радиотехнических процессов, сигналов и цепей /Пр/	5	4	ОПК-9.3-3 ОПК-9.3-У ОПК-9.3-В ОПК-9.4-3 ОПК-9.4-У ОПК-9.4-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	Контрольные вопросы
1.4	Общая характеристика радиотехнических процессов, сигналов и цепей /Ср/	5	5	ОПК-9.3-3 ОПК-9.3-У ОПК-9.3-В ОПК-9.4-3 ОПК-9.4-У ОПК-9.4-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	Контрольные вопросы
1.5	Детерминированные сигналы и их основные характеристики /Тема/	5	0			
1.6	Детерминированные сигналы и их основные характеристики /Лек/	5	28	ОПК-9.3-3 ОПК-9.3-У ОПК-9.3-В ОПК-9.4-3 ОПК-9.4-У ОПК-9.4-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	Контрольные вопросы
1.7	Детерминированные сигналы и их основные характеристики /Пр/	5	28	ОПК-9.3-3 ОПК-9.3-У ОПК-9.3-В ОПК-9.4-3 ОПК-9.4-У ОПК-9.4-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	Контрольные вопросы
1.8	Детерминированные сигналы и их основные характеристики /Ср/	5	30	ОПК-9.3-3 ОПК-9.3-У ОПК-9.3-В ОПК-9.4-3 ОПК-9.4-У ОПК-9.4-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	Контрольные вопросы
1.9	Зачёт /Тема/	5	0			
1.10	Зачёт /ИКР/	5	0,25	ОПК-9.3-3 ОПК-9.3-У ОПК-9.3-В ОПК-9.4-3 ОПК-9.4-У ОПК-9.4-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	Контрольные вопросы
1.11	Зачёт /Зачёт/	5	8,75	ОПК-9.3-3 ОПК-9.3-У ОПК-9.3-В ОПК-9.4-3 ОПК-9.4-У ОПК-9.4-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	Контрольные вопросы

1.12	Прохождение детерминированного сигнала через линейную радиотехническую цепь /Тема/	6	0			
1.13	Прохождение детерминированного сигнала через линейную радиотехническую цепь /Лек/	6	12	ОПК-9.3-3 ОПК-9.3-У ОПК-9.3-В ОПК-9.4-3 ОПК-9.4-У ОПК-9.4-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	Контрольные вопросы
1.14	Прохождение детерминированного сигнала через линейную радиотехническую цепь /Лаб/	6	8	ОПК-9.3-3 ОПК-9.3-У ОПК-9.3-В ОПК-9.4-3 ОПК-9.4-У ОПК-9.4-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	Контрольные вопросы
1.15	Прохождение детерминированного сигнала через линейную радиотехническую цепь /Пр/	6	6	ОПК-9.3-3 ОПК-9.3-У ОПК-9.3-В ОПК-9.4-3 ОПК-9.4-У ОПК-9.4-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	Контрольные вопросы
1.16	Прохождение детерминированного сигнала через линейную радиотехническую цепь /Ср/	6	7	ОПК-9.3-3 ОПК-9.3-У ОПК-9.3-В ОПК-9.4-3 ОПК-9.4-У ОПК-9.4-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	Контрольные вопросы
1.17	Нелинейные радиотехнические цепи. Методы анализа. Применение. /Тема/	6	0			
1.18	Нелинейные радиотехнические цепи. Методы анализа. Применение. /Лек/	6	20	ОПК-9.3-3 ОПК-9.3-У ОПК-9.3-В ОПК-9.4-3 ОПК-9.4-У ОПК-9.4-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	Контрольные вопросы
1.19	Нелинейные радиотехнические цепи. Методы анализа. Применение. /Лаб/	6	8	ОПК-9.3-3 ОПК-9.3-У ОПК-9.3-В ОПК-9.4-3 ОПК-9.4-У ОПК-9.4-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	Контрольные вопросы
1.20	Нелинейные радиотехнические цепи. Методы анализа. Применение. /Пр/	6	10	ОПК-9.3-3 ОПК-9.3-У ОПК-9.3-В ОПК-9.4-3 ОПК-9.4-У ОПК-9.4-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	Контрольные вопросы
1.21	Нелинейные радиотехнические цепи. Методы анализа. Применение. /Ср/	6	8	ОПК-9.3-3 ОПК-9.3-У ОПК-9.3-В ОПК-9.4-3 ОПК-9.4-У ОПК-9.4-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	Контрольные вопросы
1.22	Нелинейные радиотехнические цепи. Методы анализа. Применение. /Кнс/	6	2	ОПК-9.3-3 ОПК-9.3-У ОПК-9.3-В ОПК-9.4-3 ОПК-9.4-У ОПК-9.4-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	Контрольные вопросы
1.23	Экзамен /Тема/	6	0			
1.24	Экзамен /ИКР/	6	0,35	ОПК-9.3-3 ОПК-9.3-У ОПК-9.3-В ОПК-9.4-3 ОПК-9.4-У ОПК-9.4-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	Контрольные вопросы

1.25	Экзамен /Экзамен/	6	26,65	ОПК-9.3-3 ОПК-9.3-У ОПК-9.3-В ОПК-9.4-3 ОПК-9.4-У ОПК-9.4-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	Контрольные вопросы
------	-------------------	---	-------	--	--	------------------------

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «Основы радиотехники»»).

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	Синицын Ю. И., Ряполова Е. И.	Основы радиотехники : учебное пособие к практическим и лабораторным работам	Оренбург: Оренбургский государствен ный университет, ЭБС АСВ, 2017, 247 с.	978-5-7410- 1887-3, http://www.iprbookshop.ru/78911.html
Л1.2	Гоноровский И.С., Демин М.П.	Радиотехнические цепи и сигналы : Учеб.пособие для вузов	М.:Радио и связь, 1994, 480с.	5-256-01068- 9, 1
Л1.3	Баскаков С.И.	Радиотехнические цепи и сигналы : Учеб.для вузов	М.:Высш.шк., 2003, 762с.	5-06-003843- 2, 1

6.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л2.1	Под ред. Яковлева А.Н.;Новосиб.гос.тех н.ун-т	Радиотехнические цепи и сигналы.Задачи и задания : Учеб.пособие	М.:ИНФРА-М, 2003, 347с.	5-16-001368- 7,5-7782-0311 -X, 1

6.1.3. Методические разработки

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л3.1	Авдеев В.В., Линович А.Ю., Соколов С.Л., Филимонов Б.И.	Радиотехнические цепи и сигналы. Ч.1 : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2017,	, https://elibrsre.ru/ebs/download/678
Л3.2	Авдеев В.В., Линович А.Ю., Соколов С.Л., Филимонов Б.И.	Радиотехнические цепи и сигналы. Ч.2 : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2017,	, https://elibrsre.ru/ebs/download/2057

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронно-библиотечная система (ЭБС) РГРТУ
Э2	Электронно-библиотечная система (ЭБС) «Лань»
Э3	Электронно-библиотечная система IPRbooks.

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
SMathStudio	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	423 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель (80 мест), 1 мультимедиа проектор, 1 экран, 1 компьютер, доска
2	418 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель (30 посадочных мест), стенды для проведения лабораторных работ, меловая доска. Мультимедиа проектор (Epson), 1 экран. ПК: Intel Core2Duo/2Gb – 1 шт. ПК: AMD Athlon 64/1Gb – 10 шт. Возможность подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Методическое обеспечение дисциплины приведено в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Методические указания дисциплины «Основы радиотехники»»).

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
КАФЕДРЫ**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Витязев Владимир
Викторович, Заведующий кафедрой ТОР**14.09.23** 15:11
(MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
ВЫПУСКАЮЩЕЙ
КАФЕДРЫ**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Пржегорлинский Виктор
Николаевич, Преподаватель**15.09.23** 17:53
(MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО
ПРОРЕКТОРОМ ПО УР**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Корячко Алексей
Вячеславович, Проректор по учебной работе**18.09.23** 09:45
(MSK)

Простая подпись