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

Устройства приема сигналов в телекоммуникационных системах

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Радиотехнических устройств**
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 (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**6 (3.2)**		Итого	
Недель	16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	24	24	24	24
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	8	8	8	8
Иная контактная работа	0,35	0,35	0,35	0,35
Консультирование перед экзаменом и практикой	2	2	2	2
Итого ауд.	50,35	50,35	50,35	50,35
Контактная работа	50,35	50,35	50,35	50,35
Сам. работа	31	31	31	31
Часы на контроль	26,65	26,65	26,65	26,65
Итого	108	108	108	108

г. Рязань

Программу составил(и):
к.т.н., доц., Паршин Александр Юрьевич

Рабочая программа дисциплины
Устройства приема сигналов в телекоммуникационных системах

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
Радиотехнических устройств

Протокол от 30.05.2024 г. № 9
Срок действия программы: 20242028 уч.г.
Зав. кафедрой Паршин Юрий Николаевич

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 устройств

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 устройств

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 устройств

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 устройств

Протокол от __ _____ 2028 г. № __

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью освоения дисциплины является получение базовых знаний в области устройств приема и обработки радиотехнических сигналов, а также подготовка обучающихся к проектно-конструкторской деятельности, посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных ФГОС, в части представленных ниже знаний, умений и навыков.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Электромагнитные поля и волны
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Основы теории беспроводной радиосвязи
2.2.2	Системы и сети связи с ПО
2.2.3	Преддипломная практика
2.2.4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.5	Приборы СВЧ и оптического диапазона
2.2.6	УИР

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-1: Способен модернизировать станционное оборудование и управлять станционным оборудованием

ПК-1.2. Выбирать и устанавливает новое станционное оборудование и его элементы, в том числе устройств СВЧ и антенно-фидерных устройств

Знать
технические параметры и структурный состав устанавливаемого оборудования
Уметь
определять необходимые структурные элементы по требуемым параметрам в соответствии с техническим заданием на станционное оборудование
Владеть
навыками расчета и моделирования работы станционного оборудования, в том числе устройств СВЧ

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	– структурный состав приемных устройств, основные принципы функционирования структурных составляющих
3.2	**Уметь:**
3.2.1	– использовать пакеты прикладных программ для моделирования работы всех каскадов приемных устройств, разрабатывать техническую документацию для сопровождения прием-ных устройств
3.3	**Владеть:**
3.3.1	– основными навыками проектирования и разработки приемных устройств

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1.					
1.1	Введение. Основные параметры приемных устройств. /Тема/	6	0			
1.2	Параметры и характеристики приемных устройств. Структурные схемы, работа приемника в диапазоне частот. /Лек/	6	10	ПК-1.2-З	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	
1.3	Свойства приемных устройств /Ср/	6	15	ПК-1.2-З	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	
1.4	Параметры и характеристики приемных устройств /ИКР/	6	0,35	ПК-1.2-З	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	

1.5	Параметры и характеристики приемных устройств /Пр/	6	2	ПК-1.2-З ПК-1.2-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	
1.6	Параметры и характеристики приемных устройств /Кнс/	6	2	ПК-1.2-З	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	
1.7	Принципы функционирования элементов приемных устройств и основные параметры /Тема/	6	0			
1.8	Входные цепи. Усилители радиочастоты. Преообразователи частоты. Ограничители амплитуды. Детекторы. /Лек/	6	14	ПК-1.2-З	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	
1.9	Принципиальные схемы структурных элементов радиоприемных устройств. /Ср/	6	16	ПК-1.2-З	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	
1.10	Исследование входных цепей /Лаб/	6	4	ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1	
1.11	Расчет входных цепей /Пр/	6	2	ПК-1.2-З ПК-1.2-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	
1.12	Исследование резонансного усилителя радиочастоты /Лаб/	6	4	ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1	
1.13	Расчет резонансного усилителя радиочастоты /Пр/	6	2	ПК-1.2-З ПК-1.2-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	
1.14	Изучение преобразователей частоты /Лаб/	6	4	ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1	
1.15	Изучение детекторов модулированных сигналов /Лаб/	6	4	ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1	
1.16	Расчет амплитудного детектора /Пр/	6	2	ПК-1.2-З ПК-1.2-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	
1.17	/Экзамен/	6	26,65	ПК-1.2-З	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Фонд оценочных средств приведен в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ "Оценочные материалы по дисциплине).

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	Фалько А. И., Показаньева Т. Я., Шушнов М. С.	Радиоприемные устройства. Сборник задач и упражнений : учебное пособие	Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2019, 55 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/90598.html
Л1.2	Пушкарёв, В. П.	Радиоприемные устройства : учебник	Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2021, 226 с.	978-5-4497-0181-7, http://www.iprbookshop.ru/105788.html
Л1.3	Плаксиенко, В. С., Плаксиенко, Н. Е.	Вещательные радиоприемные устройства : учебное пособие	Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2020, 126 с.	978-5-9275-3561-3, http://www.iprbookshop.ru/107997.html

6.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л2.1	Пушкарев В. П.	Устройства приема и обработки сигналов : учебное пособие	Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012, 201 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/13995.html
Л2.2	Фалько А. И.	Основы радиоприема : учебное пособие	Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2012, 260 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/45481.html
Л2.3	Фалько А. И.	Расчет преселекторов радиоприемных устройств : учебное пособие	Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2009, 144 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/54774.html
Л2.4	Фриск В. В., Логвинов В. В.	Основы теории цепей, основы схемотехники, радиоприемные устройства : лабораторный практикум на персональном компьютере	Москва: СОЛОН-ПРЕСС, 2016, 608 с.	978-5-91359-008-4, http://www.iprbookshop.ru/90284.html

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л2.5	Головин О.В.	Радиоприемные устройства : Учеб.для техникумов	М.:Горячая линия-Телеком, 2002, 384с.	5-93517-071-X, 1

6.1.3. Методические разработки

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л3.1	Паршин А.Ю., Паршин Ю.Н., Степашкин В.А.	Устройства приема и обработки сигналов : метод. указ. к лаб. работам	Рязань, 2017, 56с.	, 1

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
SumatraPDF	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.)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1	413 лабораторный корпус. помещение для самостоятельной работы обучающихся, лекционная аудитория Специализированная мебель (70 посадочных мест), магнитно-маркерная доска, экран. Мультимедийный проектор (NEC) ПК: Intel Core 2 duo /2Gb – 1 шт Возможность подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ
2	415 лабораторный корпус. Помещение для самостоятельной работы Специализированная мебель (56 посадочных мест), магнитно-маркерная доска, экран. Мультимедийный проектор (NEC) ПК: Intel Pentium /8Gb – 1 шт Возможность подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ
3	411 лабораторный корпус. учебная лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, для проведения лабораторных работ Учебно-лабораторные стенды по радиоприемным устройствам со сменными панелями (10 комплектов); Генераторы сигналов Г4-42 – 8 шт, Г4-116 – 2 шт, Г4-151 – 1 шт, Г3-131 – 1 шт, Г3-102 – 1 шт; Измеритель ЧХ Х1-50 – 3 шт; Милливольметр В3-39 – 16 шт; Мультиметр М-830В – 20 шт; Осциллограф ОСУ-10А – 5 шт, ОСУ-20 – 5 шт; Телевизионный транзитест ТР-0850; Частотомеры Ч3-33 – 9 шт, Ч3-34А – 3 шт, Ч3-35А – 1 шт; Радиостанция «Лен-Б» – 2 шт; Радиоприемник «Селена» – 3 шт; Телевизионный приемник «Сапфир» – 3 шт

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Методические указания приведены в Приложении к рабочей программе дисциплины.

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ КАФЕДРЫ	**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Паршин Юрий Николаевич, Заведующий кафедрой РТУ	**17.09.24** 17:37 (MSK) Подписано	Простая подпись
ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ ВЫПУСКАЮЩЕЙ КАФЕДРЫ	**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Витязев Владимир Викторович, Заведующий кафедрой ТОР	**18.09.24** 12:44 (MSK)	Простая подпись
ПОДПИСАНО НАЧАЛЬНИКОМ УРОП	**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Ерзылёва Анна Александровна, Начальник УРОП	**20.09.24** 09:24 (MSK)	Простая подпись