

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

Расчетно-конструкторская работа
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Радиотехнических систем**

Учебный план 11.03.01_24_00.plx
11.03.01 Радиотехника

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
Неделя	8			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Иная контактная работа	0,25	0,25	0,25	0,25
Итого ауд.	32,25	32,25	32,25	32,25
Контактная работа	32,25	32,25	32,25	32,25
Сам. работа	67	67	67	67
Часы на контроль	8,75	8,75	8,75	8,75
Итого	108	108	108	108

г. Рязань

Программу составил(и):

д.т.н., проф., Белокуров Владимир Александрович

Рабочая программа дисциплины

Расчетно-конструкторская работа

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: 2024-2028 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	Цель изучения дисциплины: получение фундаментального естественно-научного образования, способствующего дальнейшему развитию личности.
1.2	Задачи модуля: сформировать и закрепить основные понятия научного исследования, представления о методах и логике научного познания, поиска знаний, обработке научной информации и оформлении результатов исследования; знакомство с принципами и правилами организации научно-исследовательской деятельности; формирование навыков поиска и работы с различными информационными источниками; развитие познавательной самостоятельности и активности студентов; развитие ответственности за результаты собственной деятельности; формирование навыков презентации результатов своего труда.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Научно-исследовательская работа
2.1.2	Оптико-электронные системы
2.1.3	Основы радиоэлектронной борьбы
2.1.4	Цифровые системы передачи информации
2.1.5	Технологическая (проектно-технологическая) практика
2.1.6	Цифровая обработка сигналов
2.1.7	Сетевые информационные технологии
2.1.8	Проектирование ЦУ на ПЛИС
2.1.9	Средства РЭБ для защиты ЛА
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Научно-исследовательская работа
2.2.2	Подготовка и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-3: Способен проводить научно-исследовательские разработки по отдельным разделам темы	
ПК-3.1. Осуществляет проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	
Знать процесс выполнения расчета и моделирования электрических режимов компонентной базы радиоэлектронных систем и комплексов. Уметь выполнять расчет и моделирование электрических режимов компонентной базы радиоэлектронных систем и комплексов. Владеть навыками выполнения расчета и моделирования электрических режимов компонентной базы радиоэлектронных систем и комплексов.	

ПК-4: Способен разрабатывать компоновочные и рабочие чертежи, проектировать (разрабатывать) комплексы бортового оборудования и его подсистемы для авиационных комплексов различного назначения	
ПК-4.1. Разрабатывает структурные, функциональные и принципиальные электрические схемы бортового оборудования и его подсистемы для авиационных комплексов различного назначения	
Знать требования ГОСТ и ЕСКД при разработке и оформлении технической документации. Уметь разрабатывать документацию и осуществлять сопровождение РТС и РЭС космических аппаратов. Владеть навыками разработки технической документации.	

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	процесс выполнения расчета и моделирования электрических режимов компонентной базы радиоэлектронных систем и
3.1.2	комплексов; требования ГОСТ и ЕСКД при разработке и оформлении технической документации.
3.2	Уметь:

3.2.1	выполнять расчет и моделирование электрических режимов компонентной базы радиоэлектронных систем и комплексов; разрабатывать документацию и осуществлять сопровождение РТС и РЭС космических аппаратов.
3.3	Владеть:
3.3.1	обладать навыками выполнения расчета и моделирования электрических режимов компонентной базы радиоэлектронных систем и
3.3.2	комплексов; навыками разработки технической документации.

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	Расчет тактико-технических характеристик наземной РЛС; Расчет тактико-технических характеристик бортовой РЛС; Расчет параметров ЦФ. /Тема/	8	0			
1.2	Расчет ТТХ, заданных преподавателем: ТТХ наземной РЛС, бортовой РЛС, параметров ЦФ. /Лаб/	8	16	ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-4.1-3 ПК-4.1-У ПК-4.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1	
1.3	Самостоятельная работа студентов по расчету ТТХ /Ср/	8	30	ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-4.1-У ПК-4.1-В	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1	
1.4	Составление структурной (принципиальной) схемы усилителя; Составление структурной (принципиальной) схемы МП системы обработки; Составление структурной (принципиальной) схемы РЛС; Составление структурной (принципиальной) схемы РНС. /Тема/	8	0			
1.5	Составление структурной (принципиальной) схемы заданного устройства. /Пр/	8	16	ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-4.1-У ПК-4.1-В	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1	
1.6	Самостоятельная конструкторская работа по составлению структурной (принципиальной) схемы. /Ср/	8	37	ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-4.1-У ПК-4.1-В	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1	
	Раздел 2. Промежуточная аттестация					
2.1	Прием зачета /Тема/	8	0			
2.2	Прием зачета по дисциплине "Расчетно-конструкторская работа" /ИКР/	8	0,25	ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-4.1-У ПК-4.1-В	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1	

2.3	Подготовка отчета о выполнении расчетно-конструкторской работы /Зачёт/	8	8,75	ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-4.1-У ПК-4.1-В	Л1.3 Л1.2 Л1.1	
-----	--	---	------	--	-------------------	--

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ "Оценочные материалы по дисциплине "Расчетно-конструкторская работа").

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	Евдокимова Е.Н., Рубцова Н.А., Куприянова М.В.	Организация научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2020,	, https://elib.rsr.eu.ru/ebs/download/2426
Л1.2	Бондарь А. А., Литвинов С. В.	Цифровые устройства и микропроцессоры. Семестр 1 : учебное пособие	Москва: РТУ МИРЭА, 2023, 100 с.	978-5-7339-2099-3, https://e.lanbook.com/book/398354
Л1.3	Бердышев В. П., Гарин Е. Н., Фомин А. Н., Тяпкин В. Н., Фатеев Ю. Л., Лютиков И. В., Богданов А. В., Кордюков Р. Ю.	Радиолокационные системы : учебник	Красноярск: СФУ, 2021, 400 с.	978-5-7638-4487-0, https://e.lanbook.com/book/181664

6.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.1	Сажнев А. М.	Цифровые устройства и микропроцессоры : учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2015, 159 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/80399.html
Л2.2	Федосов В. П.	Радиотехнические цепи и сигналы : учебное пособие	Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2017, 282 с.	978-5-9275-2481-5, http://www.iprbookshop.ru/87484.html
Л2.3	Сальников Н.И.	Цифровые устройства и микропроцессоры. Ч.1. Логические элементы и комбинационные схемы : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2014,	, https://elib.rsr.eu.ru/ebs/download/1516
Л2.4	Сальников Н.И.	Цифровые устройства и микропроцессоры. Ч.2. ЦАП, АЦП, цифровые модули и устройства : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2017,	, https://elib.rsr.eu.ru/ebs/download/1517

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.5	Бакулев П.А., Сосновский А.А.	Радиолокационные и радионавигационные системы : Учеб.пособие	М.:Радио и связь, 1994, 296с.	5-256-01148- 0, 1
Л2.6	Бакулев П.А.	Радиолокационные системы : Учеб.для вузов	М.:Радиотехни- ка, 2004, 319с.	5-93108-027- 9, 1
Л2.7	Бакулев П.А., Сосновский А.А.	Радионавигационные системы : Учеб.для вузов	М.:Радиотехни- ка, 2005, 224с.	5-88070-056- 9, 1

6.1.3. Методические разработки

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л3.1	Бакулев П.А., Сосновский А.А.	Радиолокационные системы.Лабораторный практикум : Учеб.пособие	М.:Радиотехни- ка, 2007, 159с.	5-88070-105- 0, 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
LibreOffice	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 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.
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	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/WTN140-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.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Методические указания по освоению дисциплины "Расчетно-конструкторская работа" представлены в приложении к рабочей программе дисциплины.
--

ПОДПИСАНО
НАЧАЛЬНИКОМ УРОП

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Ерзылёва Анна
Александровна, Начальник УРОП

28.10.24 13:39 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
КАФЕДРЫ

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Кошелев Виталий
Иванович, Заведующий кафедрой РТС

28.10.24 11:06 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
КАФЕДРЫ

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Кошелев Виталий
Иванович, Заведующий кафедрой РТС

28.10.24 11:04 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
КАФЕДРЫ

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Кошелев Виталий
Иванович, Заведующий кафедрой РТС

28.10.24 11:04 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
КАФЕДРЫ

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Кошелев Виталий
Иванович, Заведующий кафедрой РТС

28.10.24 11:04 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
КАФЕДРЫ

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Кошелев Виталий
Иванович, Заведующий кафедрой РТС

28.10.24 11:04 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
КАФЕДРЫ

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Кошелев Виталий
Иванович, Заведующий кафедрой РТС

28.10.24 11:04 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
КАФЕДРЫ

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Кошелев Виталий
Иванович, Заведующий кафедрой РТС

28.10.24 11:04 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
КАФЕДРЫ

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Кошелев Виталий
Иванович, Заведующий кафедрой РТС

28.10.24 11:04 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
КАФЕДРЫ

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Кошелев Виталий
Иванович, Заведующий кафедрой РТС

28.10.24 11:04 (MSK)

Простая подпись