

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: И.о. ректора
Дата подписания: 20.12.2023 11:42:41
Уникальный программный ключ:
2a04bb882d7edb7f479cb266eb4aaaaedebee849

Министерство науки и высшего образования РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Дагестанский государственный технический университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина Радиоэлектронные системы и комплексы
наименование дисциплины по ОПОП

для направления (специальности) 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы
код и полное наименование направления (специальности)

по профилю (специализации, программе) Радиосистемы и комплексы
управления,

факультет Радиотехники, телекоммуникаций и мультимедийных технологий,
наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра Радиотехники, телекоммуникаций и микроэлектроники.

Форма обучения очная, курс 5 семестр (ы) 9.
очная, очно-заочная, заочная

г. Махачкала 2019

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по специализации Радиосистемы и комплексы управления.

Разработчик _____ Гаджиев Х.М., к.т.н., доцент
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)
«05» сентября 2019 г.

Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина (модуль) _____
Гаджиев Х.М., к.т.н., доцент
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)
«05» сентября 2019 г.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры радиотехники, телекоммуникаций и микроэлектроники от 05.09.2019 года, протокол № 1.

Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению (специальности, профилю) _____ Гаджиев Х.М., к.т.н., доцент
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)
«05» сентября 2019 г.

Программа одобрена на заседании Методической комиссии направления (специальности) Радиосистемы и комплексы управления факультета РТиМТ от 17.09.2019 года, протокол № 1.

Председатель Методической комиссии направления (специальности) _____ Юнусов С.К., к.т.н., доцент
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)
«17» сентября 2019г.

Декан факультета _____ Темиров А.Т.
подпись ФИО

Начальник УО _____ Магомаева Э.В.
подпись ФИО

И.о. начальника УМУ _____ Гусейнов М.Р.
подпись ФИО

1. Цели и задачи освоения дисциплины.

Целями освоения дисциплины (модуля) «Радиоэлектронные системы и комплексы» является изучение особенностей построения и основных характеристик радиоэлектронных систем и комплексов, знание основных принципов построения радионавигационных систем ближней, дальней, спутниковой навигации, радиолокационных систем, влияние среды распространения радиосигналов на характеристики систем.

Задачами изучения дисциплины являются:

- формирование умения рассчитывать основные технические и тактические характеристики радиолокационных и радионавигационных систем;
- владение навыками проектирования радиолокационных и радионавигационных систем различного назначения.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Радиоэлектронные системы и комплексы» относится к Блоку 1 Дисциплины (модули), к вариативной части, формируемой участниками образовательных отношений программы специалитета.

Изучение дисциплины базируется на системе знаний и умений полученных обучающимися при прохождении дисциплин «Статистическая теория радиотехнических систем», «Радиотехнические цепи и сигналы», «Основы теории радиотехнических систем».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

В результате освоения дисциплины «Радиоэлектронные системы и комплексы» студент должен овладеть следующими компетенциями:

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование показателя оценивания (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ПК-2	Способен разрабатывать структурные и функциональные схемы радиоэлектронных систем и комплексов, а также принципиальные схемы радиоэлектронных устройств с применением современных САПР и пакетов прикладных программ	<p>ПК-2.1. Знать: - принципы проектирования радиоэлектронных систем и комплексов.</p> <p>ПК-2.2. Уметь: - проводить расчеты характеристик радиоэлектронных устройств, радиоэлектронных систем и комплексов.</p> <p>ПК-2.3. Владеть: - навыками разработки принципиальных схем радиоэлектронных устройств с применением современных САПР и пакетов прикладных программ.</p>
ПК-4	Способен разрабатывать цифровые радиотехнические устройства на современной цифровой элементной базе с использованием современных пакетов прикладных программ	<p>ПК-4.1. Знать: - современный уровень микропроцессоров, микропроцессорных систем, программируемых логических интегральных схем и автоматизированных средств для разработки изделий на их основе.</p> <p>ПК-4.2. Уметь: - выбирать элементную базу для цифровых радиотехнических устройств.</p> <p>ПК-4.3. Владеть: - современными средствами разработки цифровых радиотехнических устройств.</p>

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

Форма обучения	очная	очно-заочная	заочная
Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)	5/180	-	-
Семестр	9	-	-
Лекции, час	34	-	-
Практические занятия, час	17	-	-
Лабораторные занятия, час	17	-	-
Самостоятельная работа, час	76	-	-
Курсовой проект (работа), РГР, семестр	-	-	-
Зачет (при заочной форме 4 часа отводится на контроль)	Зачет	-	-
Часы на экзамен (при очной, очно-заочной формах 1 ЗЕТ – 36 часов , при заочной форме 9 часов отводится на контроль)	1 ЗЕТ – 36 часов	-	-

4.1. Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Раздел дисциплины, тема лекции и вопросы	Очная форма					Очно-заочная форма					Заочная форма		
		ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	
1	Раздел №1: Тема: «Технические средства автоматизированной системы управления воздушным движением» 1. Основные этапы полета воздушного судна. 2. Основные задачи, решаемые комплексами УВД.	2	2	1	4	-	-	-	-	-	-	-	-	
2	Раздел №2: Тема: «Радиолокационные станции и комплексы» 1. Радиолокаторы кругового обзора. 2. Радиолокаторы обзора летного поля.	2	-	4	5	-	-	-	-	-	-	-	-	
3	Раздел №3: Тема: «Радиолокационные станции и комплексы» 1. Многопозиционные радиолокационные комплексы.	2	2	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	
4	Раздел №4: Тема: «Системы вторичной радиолокации» 1. Назначение и основные принципы построения систем ВРЛ. 2. Режимы работы ВРЛ.	2	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	
5	Раздел №5: Тема: «Радиотехнические системы ближней навигации» 1. Назначение и основные принципы построения систем ВЛ. 2. Системы VOR, DME, TACAN.	2	2	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	
6	Раздел №6: Тема: «Радиотехнические системы ближней навигации» 1. Отечественная система РСБН. 2. Основные принципы построения интегрированной аппаратуры.	2	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	

7	<p>Раздел №7: Тема: «Системы инструментальной посадки самолетов»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Нормы ИСАО на системы инструментальной посадки. 2. Системы метрового диапазона ПС, СП-50, -70. 3. Система дециметрового диапазона ПРМ. 	2	2	4	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	<p>Раздел №8: Тема: «Системы инструментальной посадки самолетов»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Система сантиметрового диапазона МЛС. 2. Перспективы развития систем инструментальной посадки самолетов. 	2	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	<p>Раздел №9: Тема: «Радиотехнические системы дальней навигации»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Назначение и особенности построения систем дальней навигации. 2. Системы LORAN-A, LORAN-C и их отечественные аналоги. 	2	2	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	<p>Раздел №10: Тема: «Радиотехнические системы дальней навигации»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. РСДН как основа спутниковой навигации. 	2	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	<p>Раздел №11: Тема: «Спутниковые радионавигационные системы»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные принципы построения навигационных систем на базе ИСЗ. 2. СРНС I поколения. Основные принципы построения, достоинства и недостатки. 3. СРНС II поколения. Система GPS. Принципы построения. 4. Принципы обработки сигналов. 5. Решение навигационной задачи. 	2	2	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	<p>Раздел №12: Тема: «Спутниковые радионавигационные системы»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Система ГЛОНАСС. Принципы построения. 2. Модернизация систем II поколения. 3. Прочие спутниковые радионавигационные системы. 	2	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

13	Раздел №13: Тема: «Системы распределения тактической информации» 1. Назначение и основные принципы построения системы JTIDS. 2. Особенности информационного обмена.	2	2	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		2	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	Раздел №14: Тема: «Системы межсамолетной навигации» 1. Задачи межсамолетной навигации. 2. Принципы многостанционного доступа и синхронизации.	2	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		2	2	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	Раздел №15: Тема: «Системы межсамолетной навигации» 1. Построение циклограммы работы. 2. Принципы определения относительных координат.	2	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		2	1	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	Раздел №16: Тема: «Системы радиопротиводействия» 1. Радиопротиводействие и Конт радиопротиводействия. 2. Системы радиотехнической разведки.	2	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		2	1	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	Раздел №17: Тема: «Системы радиопротиводействия» 1. Скрытность и помехоустойчивость РЭС по отношению к организованным помехам. 2. Борьба с организованными помехами и эффективность средств радиопротиводействия.	2	1	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Входная конт. работа 1 аттестация 1-3 тема устный опрос 2 аттестация 4-5 тема устный опрос 3 аттестация 6-7 тема устный опрос																
Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре)		Зачет, экзамен																
Форма промежуточной аттестации (по семестрам)		Зачет/зачет с оценкой/ экзамен																
Итого		34	17	17	76	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

4.2. Содержание практических занятий

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование лабораторного (практического, семинарского) занятия	Количество часов			Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
			Очно	Очно-заочно	Заочно	
1	2	3	4	5	6	7
1.	1	Технические средства автоматизированной системы управления воздушным движением	2	-	-	1,2,3,4
2.	3	Радиолокационные станции и комплексы	2	-	-	1,2,3,4
3.	5	Радиотехнические системы ближней навигации	2	-	-	1,2,3,4
4.	7	Системы инструментальной посадки самолетов	2	-	-	1,2,3,4
5.	9	Радиотехнические системы дальней навигации	2	-	-	1,2,3,4
6.	11	Ступенчатые радионавигационные системы	2	-	-	1,2,3,4
7.	13	Системы распределения тактической информации	2	-	-	1,2,3,4
8.	15	Системы межсамолетной навигации	2	-	-	1,2,3,4
9.	17	Системы радиопротиводействия	1	-	-	1,2,3,4
ИТОГО			17	-	-	

4.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	№ лекции из работ программы	Наименование лабораторного (практического, семинарского) занятия	Количество часов			Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
			Очно	Очно-заочно	Заочно	
1.	2	Введение	4	5	6	7
2.	1	Изучение аппаратно-программного комплекса имитации РЛС	1	-	-	1,2,3,4
3.	2	Изучение аппаратно-программного комплекса имитации РЛС	4	-	-	1,2,3,4
4.	7	Изучение навигационной РЛС	4	-	-	1,2,3,4
5.	11	Изучение системы спутниковой навигации	4	-	-	1,2,3,4
6.	15	Изучение РЛС со сложным сигналом	4	-	-	1,2,3,4
ИТОГО			17	-	-	

4.4. Тематика для самостоятельной работы студента

№ п/п	Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения	Количество часов из содержания дисциплины			Рекомендуемая литература и источники информации	Формы контроля СРС
		Очно	Очно-заочно	Заочно		
1	2	3	4	5	6	7
1.	Основные задачи, решаемые комплексами УВД.	4	-	-	1,2,3,4	Устный опрос
2.	Радиолокаторы обзора летного поля.	5	-	-	1,2,3,4	Устный опрос
3.	Радиолокационные комплексы.	5	-	-	1,2,3,4	Устный опрос
4.	Режимы работы ВРЛ.	4	-	-	1,2,3,4	Устный опрос
5.	Системы VOR, DME, TACAN.	5	-	-	1,2,3,4	Устный опрос
6.	Основные принципы построения интегрированной аппаратуры.	5	-	-	1,2,3,4	Устный опрос
7.	Система дециметрового диапазона ПРМГ.	5	-	-	1,2,3,4	Устный опрос
8.	Перспективы развития систем инструментальной посадки самолетов.	4	-	-	1,2,3,4	Устный опрос
9.	Системы LORAN-A, LORAN-C и их отечественные аналоги.	4	-	-	1,2,3,4	Устный опрос
10.	Спутниковая навигация.	4	-	-	1,2,3,4	Устный опрос
11.	Решение навигационной задачи.	4	-	-	1,2,3,4	Устный опрос
12.	Модернизация систем II поколения.	5	-	-	1,2,3,4	Устный опрос
13.	Особенности информационного обмена.	5	-	-	1,2,3,4	Устный опрос

14.	Принципы многостанционного доступа и синхронизации.	4	-	-	1,2,3,4	Устный опрос
15.	Принципы определения относительных координат.	4	-	-	1,2,3,4	Устный опрос
16.	Системы радиотехнической разведки.	5	-	-	1,2,3,4	Устный опрос
17.	Эффективность средств радиопротиводействия.	4	-	-	1,2,3,4	Устный опрос
ИТОГО		76	-	-		

5. Образовательные технологии

5.1. При чтении лекционного материала используются современные технологии проведения занятий, основанные на использовании проектора, обеспечивающего наглядное представление методического и лекционного материала. При составлении лекционного материала используется пакет прикладных программ презентаций MS PowerPoint. Использование данной технологии обеспечивает наглядность излагаемого материала, экономит время, затрачиваемое преподавателем на построение графиков, рисунков.

5.2. В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки при реализации компетентного подхода предусматривается широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Оценочные средства для контроля входных знаний, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Радиоэлектронные системы и комплексы» приведены в приложении А (Фонде оценочных средств) к данной рабочей программе.

Фонд оценочных средств является обязательным разделом РПД (разрабатывается как приложение к рабочей программе дисциплины).

Зав. библиотекой И.С.И.И. Александр М.И.
(подпись) ФИО

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)
Рекомендуемая литература и источники информации (основная и
дополнительная)

№ п/п	Виды занятий	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение, электронно-библиотечные и Интернет ресурсы	Автор(ы)	Издательство и год издания	Количество изданий	
					6	7
1	2	3	4	5	6	7
Основная						
1	лк, лб	Введение в профиль «Системы мобильной связи»: учебное пособие / С. В. Мелихов, И. А. Колесов. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/110239	Мелихов, С. В.	Москва : ТУСУР, 2016. — 155 с.	-	-
2	лк, лб	Многоканальные и многостанционные радиосистемы передачи информации : учебное пособие — ISBN 978-5-7996-0936-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/69636.html	А. Е. Манохин ; под редакцией Д. В. Астрецов	Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 80 с.	-	-
Дополнительная						
3	лк, лб	Радиотехнические системы : монография / Б. И. Филиппов. — ISBN 978-5-7782-2799-6. — Текст : электронный // Лань :	Филиппов, Б. И.	Новосибирск : НГТУ, 2015. — 386 с.	-	-

		электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/118144				
4	лк, лб	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации — 2-е изд. — ISBN 978-5-4488-0071-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/87989.html	Ю. В. Чекмарев	Саратов : Профобразование, 2019. — 184 с.	-	-

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Радиоэлектронные системы и комплексы» включает:

- библиотечный фонд (учебная, учебно-методическая, справочная литература, научная и деловая периодика);
- компьютеризированные рабочие места для обучаемых с доступом в сеть Интернет;
- аудитории, оборудованные проекционной техникой.
- генератор сигналов низкочастотный ГЗ-109 – 2 шт.;
- анализатор спектра П.Ч. С4-27 – 1 шт.;
- генератор УТЦ-100 – 1 шт.;
- формирователь радиосигнала ФР1-3 – 1 шт.;
- осциллограф С1-117 – 1 шт.;
- мультивольтметр ВЗ-42 – 1 шт.;
- измеритель коэффициента АМ вычислительный СК2-24;
- измеритель модуляции вычислительный СК3-45 – 2 шт.;
- анализатор логический тридцатидвухканальный 831 – 2 шт.;
- измеритель частоты и времени – 2 шт.;
- анализатор сигнатурный 817 - 1 шт.;
- генератор сигналов низкочастотный ГЗ-118 – 2 шт.;
- генератор импульсов Г5-89 – 1 шт.;
- источник питания постоянного тока 65-47 – 4 шт.;
- осциллограф С1-117 – 4 шт.
- вольтметр ВКЗ-61 А – 1 шт.;
- генератор испытательных импульсов И1-17 – 1 шт.;
- усилитель высокочастотный широко-полосный УЗ-29 – 1 шт.;
- частотомер электронно – счётный ЧЗ -54 – 1 шт.;
- генератор сигналов низкочастотный ГЗ-123 – 1.

Специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ОВЗ определены на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащённости образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ОВЗ понимаются условия обучения, воспитания и развития, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в

здания ДГТУ и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП обучающихся с ОВЗ.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ОВЗ осуществляется ДГТУ с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта ДГТУ в сети «Интернет» для слабовидящих;

- весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию ДГТУ.

2) для лиц с ОВЗ по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ОВЗ, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие студентам с ОВЗ адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины научно-педагогическим работникам рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ОВЗ в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ОВЗ устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и др.). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене

9. Лист изменений и дополнений к рабочей программе

Дополнения и изменения в рабочей программе на 2020/2021 учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

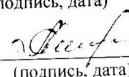
1. Внесение изменений и дополнений на данный учебный год нецелесообразно.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры радиотехники, телекоммуникаций и микроэлектроники от 29.06.2020 года, протокол №10.

Заведующий кафедрой РТиМ _____  _____ Гаджиев Х.М., к.т.н., доцент
(название кафедры) (подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Согласовано:

Декан факультета РТиМТ _____  _____ Темиров А.Т., к.ф.-м.н.
(название кафедры) (подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Председатель МС факультета РТиМТ _____  _____ Юнусов С.К., к.т.н., доцент
(название кафедры) (подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Лист изменений и дополнений к рабочей программе

Дополнения и изменения в рабочей программе на 2021/2022 учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. Внесение изменений и дополнений на данный учебный год нецелесообразно.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры радиотехники, телекоммуникаций и микроэлектроники от 30.06.2021 года, протокол №11.

Заведующий кафедрой РТиМ _____ Гаджиев Х.М., к.т.н., доцент
(название кафедры) (подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Согласовано:

Декан факультета РТиМТ _____ Кардашова Г.Д., к.ф.-м.н.
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Председатель МС факультета РТиМТ _____ Магомедсаидова С.З.
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Лист изменений и дополнений к рабочей программе

Дополнения и изменения в рабочей программе на 2022/2023 учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. Внесение изменений и дополнений на данный учебный год нецелесообразно.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры радиотехники, телекоммуникаций и микроэлектроники от 30.06.2022 года, протокол №11.

Заведующий кафедрой РТиМ _____ Гаджиев Х.М., к.т.н., доцент
(название кафедры) (подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Согласовано:

Декан факультета РТиМТ _____ Кардашова Г.Д., к.ф.-м.н.
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Председатель МС факультета РТиМТ _____ Магомедсаидова С.З.
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)