

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 17.09.2025 12:11:11
Уникальный программный ключ:
5cf0d6f89e80f49a334f6a4ba58e91f3326b9926

Министерство науки и высшего образования РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Дагестанский государственный технический университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина Основы теории радионавигационных систем и комплексов
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) _____
подпись Гаджиев Х.М., к.т.н., доцент
(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) «Основы теории радионавигационных систем и комплексов» является изучение принципов радионавигации, методов реализации радионавигационных систем и комплексов, принципов построения радионавигационных систем и комплексов.

Задачами изучения дисциплины являются:

- формирование знаний, позволяющих самостоятельно применять методы анализа радионавигационных систем и комплексов и отдельных их подсистем, анализировать физические процессы, происходящие в системах и устройствах радионавигационных систем и комплексов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Основы теории радионавигационных систем и комплексов» 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 «Основы теории радионавигационных систем и комплексов» студент должен овладеть следующими компетенциями:

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование показателя оценивания (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ПК-1	Способен осуществлять анализ состояния научно-технической проблемы, определять цели и выполнять постановку задач проектирования	ПК-1.1. Уметь: - стадии проектирования. ПК-1.2. Владеть: - разрабатывать техническое задание на проектирование.

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	34	-	-
Лабораторные занятия, час	-	-	-
Самостоятельная работа, час	76	-	-
Курсовой проект (работа), РГР, семестр	-	-	-
Зачет (при заочной форме 4 часа отводится на контроль)	-	-	-
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: «Основные понятия радионавигации» 1. Назначение радионавигационных систем (РНС). 2. Основные понятия и определения, используемые в радионавигации. 3. Физические основы РН измерений.	2	2	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Раздел №2: Тема: «Методы решения навигационных задач» 1. Методы определения местоположения объекта: обзорно-сравнительные, позиционные, методы счисления пути. Достоинства и недостатки. 2. Примеры РНС, использующих различные методы решения навигационных задач.	2	2	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Раздел №3: Тема: «Классификация радионавигационных систем» 1. Классификация РНС по дальности действия (глобальные, радиотехнические системы дальней навигации, радиотехнические системы ближней навигации). 2. Классификация РНС по дислокации (наземные и космические); 3. Классификация РНС по назначению (морские, авиационные и т. д.); 4. Классификация РНС по частотному диапазону (СДВ, ДВ, КВ, УКВ и т. д.); 5. Классификация РНС по принципу действия (угломерные, дальномерные, угломерно-дальномерные, разностно-дальномерные, псевдодальномерные, доплеровские и т. д.). 6. Классификация РНС по параметру сигнала, используемому в радионавигационных измерениях (амплитуда, время задержки, частота, фаза).	2	2	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-

4	Раздел №4: Тема: «Тактико-технические характеристики устройств и систем радионавигации» 1. Общие сведения о тактико-технических характеристиках РНС: точность радионавигационных измерений, дальность действия и рабочие зоны, помехоустойчивость и др. 2. Эффективности систем радионавигации.	2	2	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Раздел №5: Тема: «Дальномерные методы и устройства радионавигации» 1. Методы измерения дальности: фазовый, частотный, временной. 2. Примеры радио-дальномеров, основанных на различных методах измерения дальности. 3. Точность и помехоустойчивость дальномеров.	2	2	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Раздел №6: Тема: «Разностно-дальномерные методы, устройства и системы радионавигации» 1. Общая характеристика разностно-дальномерных методов. 2. Соотношение между дальномерными и разностно-дальномерными методами. 3. Фазовый разностно-дальномерный метод. 4. Импульсный разностно-дальномерный метод. 5. Импульсно-фазовый разностно-дальномерный метод. 6. Примеры систем, основанных на разностно-дальномерных методах измерений.	2	2	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Раздел №7: Тема: «Угломерные методы, устройства и системы радионавигации» 1. Методы измерения угловых координат: амплитудный, фазовый, частотный, временной. 2. Принципы построения радиокомпасов. 3. Оптимизация угломерных систем радионавигации. 4. Примеры угломерных радионавигационных систем.	2	2	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-

12	Раздел №12: Тема: «Влияние условий распространения радиоволн на точность радионавигационных измерений» 1. Влияние тропосферы и ионосферы, влияние параметров почвы и отражений от земной поверхности и местных предметов. 2. Береговой эффект и радиолевитация. 3. Влияние помех различного типа на работу радионавигационных систем.	2	2	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	Раздел №13: Тема: «Радионавигационные системы и устройства» 1. Системы посадки самолетов. 2. Бортовые автоматические радиопокомпасы. 3. Наземные автоматические радиопеленгаторы. 4. Радиосистемы ближней навигации. 5. Радиосистемы дальней навигации. 6. Автономные радионавигационные системы.	2	2	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	Раздел №14: Тема: «Спутниковые радионавигационные системы» 1. Принципы построения спутниковых радионавигационных систем. 2. Методы радионавигационных определений. 3. Системы первого поколения. 4. Система второго поколения «Глонасс». 5. Система второго поколения «GPS». 6. Аппаратура потребителей систем второго поколения.	2	2	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	Раздел №15: Тема: «Обзорно-сравнительная навигация» 1. Принципы действия и особенности обзорно-сравнительной навигации. 2. Система навигации по рельефу местности. 3. Системы навигации по картам местности.	2	2	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-

16	Раздел №16: Тема: «Другие задачи навигации» 1. Система управления воздушным движением и система управления движением судов. 2. Особенности навигации подводных лодок. 3. Особенности космической навигации.	2	2	-	5	-	-	-	-	-	-	-	
17	Раздел №17: Тема: «Комплексирование навигационных устройств» 1. Принципы комплексирования измерителей. 2. Варианты комплексных систем.	2	2	-	4	-	-	-	-	-	-	-	
Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре)		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 промежуточной аттестации (по семестрам)		Экзамен				Зачет/ зачет с оценкой/ экзамен				Зачет/ зачет с оценкой/ экзамен			
Итого		34	34	-	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	Основные понятия радионавигации	2	-	-	1,2,3,4
2.	2	Методы решения навигационных задач	2	-	-	1,2,3,4
3.	3	Классификация радионавигационных систем	2	-	-	1,2,3,4
4.	4	Тактико-технические характеристики устройств и систем радионавигации	2	-	-	1,2,3,4
5.	5	Дальномерные методы и устройства радионавигации	2	-	-	1,2,3,4
6.	6	Разностно-дальномерные методы, устройства и системы радионавигации	2	-	-	1,2,3,4
7.	7	Угломерные методы, устройства и системы радионавигации	2	-	-	1,2,3,4
8.	8	Доплеровские измерители скорости	2	-	-	1,2,3,4
9.	9	Основы построения комплексных систем радионавигации	2	-	-	1,2,3,4
10.	10	Определение местоположения по результатам радионавигационных измерений	2	-	-	1,2,3,4
11.	11	Погрешность измерения радионавигационных величин	2	-	-	1,2,3,4
12.	12	Влияние условий распространения радиоволн на точность радионавигационных измерений	2	-	-	1,2,3,4
13.	13	Радионавигационные системы и устройства	2	-	-	1,2,3,4
14.	14	Спутниковые радионавигационные системы	2	-	-	1,2,3,4
15.	15	Обзорно-сравнительная навигация	2	-	-	1,2,3,4
16.	16	Система управления воздушным движением и система управления движением судов	2	-	-	1,2,3,4
17.	17	Комплексирование навигационных устройств	2	-	-	1,2,3,4
ИТОГО			34	-	-	

4.3. 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.	Физические основы РН измерений.	4	-	-	1,2,3,4	Устный опрос
2.	Примеры РНС, использующих различные методы решения навигационных задач.	5	-	-	1,2,3,4	Устный опрос
3.	Классификация РНС по параметру сигнала, используемому в радионавигационных измерениях (амплитуда, время задержки, частота, фаза).	5	-	-	1,2,3,4	Устный опрос
4.	Эффективности систем радионавигации.	4	-	-	1,2,3,4	Устный опрос
5.	Точность и помехоустойчивость дальнометров.	5	-	-	1,2,3,4	Устный опрос
6.	Примеры систем, основанных на разностно-дальнометрных методах измерений.	5	-	-	1,2,3,4	Устный опрос
7.	Примеры угломерных радионавигационных систем.	5	-	-	1,2,3,4	Устный опрос
8.	Алгоритмы обработки сигналов в доплеровских измерителях скорости.	4	-	-	1,2,3,4	Устный опрос
9.	Комплексирование на первичном и вторичном уровнях.	4	-	-	1,2,3,4	Устный опрос
10.	Определение траекторий космических кораблей.	4	-	-	1,2,3,4	Устный опрос
11.	Погрешности измерения радиальной скорости.	4	-	-	1,2,3,4	Устный опрос
12.	Влияние помех различного типа на работу радионавигационных систем.	5	-	-	1,2,3,4	Устный опрос

13.	Автономные радионавигационные системы.	5	-	-	1,2,3,4	Устный опрос
14.	Аппаратура потребителя систем второго поколения.	4	-	-	1,2,3,4	Устный опрос
15.	Системы навигации по картам местности.	4	-	-	1,2,3,4	Устный опрос
16.	Особенности космической навигации.	5	-	-	1,2,3,4	Устный опрос
17.	Варианты комплексных систем.	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.

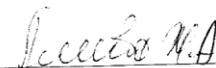
5.2. В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки при реализации компетентного подхода предусматривается широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические 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 «Основы теории радионавигационных систем и комплексов» 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



(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	
					В библиотеке	
1	2	3	4	5	6	7
Основная						
1	лк, пз	Общая теория радиолокации и радионавигации. Распространение радиоволн : учебник — ISBN 978-5-7638-3738-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/84268.html	А. Н. Фомин, В. А. Копылов, А. А. Филонов, А. В. Андронов ; под редакцией А. Н. Фомина	Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2017. — 318 с.	-	-
2	лк, пз	Теоретические основы радиолокации и радионавигации : учебное пособие — ISBN 978-5-8265-1693-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/85976.html	С. Н. Данилов, А. В. Иванов	Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017. — 89 с.	-	-
Дополнительная						
3	лк, пз	Обзорные радиолокаторы аэродромные АОРЛ-85 (85ТК), АОРЛ-1АС : учебное пособие — Текст : электронный	А. В. Симановский, В. И. Коломиец, П. В. Барабички	Москва : Институт аэронавигации, 2017. — 276 с.	-	-

		// Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/88417.html	й [и др.]			
4	лк, пз	Авиационная радиоэлектроника : учебное пособие / А. В. Ефимов. — 2-е изд., испр. и доп. — ISBN 978-5-7514-0217-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/162504	Ефимов, А. В.	Ульяновск : УИ ГА, 2015. — 233 с.	-	-

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Основы теории радионавигационных систем и комплексов» 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 обучающимися 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.
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Председатель МС факультета РТиМТ _____ Юнусов С.К., к.т.н., доцент
(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)