

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: И.о. ректора
Дата подписания: 05.07.2023 10:40:14
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 Основы конструирования и технологии производства
наименование дисциплины по ОПОП

радиоэлектронных средств

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 4 семестр (ы) 8.
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 РТиМГ 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 конструирования и технологии производства радиоэлектронных средств» является изучение методов и средств обеспечения устойчивого функционирования радиоэлектронных средств функционального различного назначения и применения при воздействии на них дестабилизирующих факторов условий эксплуатации, существующих на реальных объектах их установки; получение знаний об основных этапах проектирования и создания радиоэлектронных средств (РЭС), овладение умениями применять действующие стандарты, Положения и Инструкции по оформлению технической документации и навыками оформления технической документации.

Задачами изучения дисциплины являются:

- формирование умений и навыков анализа и расчёта параметров конструкций РЭС на основе знаний принципов выбора конструкторских решений и обеспечения надежности;
- освоение знаний о методах и средствах автоматизированного проектирования конструкций РЭС; умений и навыков владения современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Основы конструирования и технологии производства радиоэлектронных средств» относится к Блоку 1 Дисциплины (модули), к обязательной части программы специалитета.

Изучение дисциплины базируется на системе знаний и умений полученных обучающимися при прохождении дисциплин «Математика», «Физика», «Материалы электронной техники», «Компоненты электронной техники», «Электромагнитные поля и волны».

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

В результате освоения дисциплины «Основы конструирования и технологии производства радиоэлектронных средств» студент должен овладеть следующими компетенциями:

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование показателя оценивания (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ОПК-4	Способен проводить экспериментальные исследования и владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных.	ОПК-4.1. Знать: - основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации. ОПК-4.2. Уметь: - выбирать способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования. ОПК-4.3. Владеть: - способами обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений.

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

Форма обучения	очная	очно-заочная	заочная
Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)	4/144	-	-
Семестр	8	-	-
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)	Зачет	-	-
Часы на экзамен (при очной, очно-заочной формах 1 ЗЕТ – 36 часов , при заочной форме 9 часов отводится на контроль)	-	-	-

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: «Классификация РЭС» 1. Эволюция и поколения РЭС. 2. Объекты-носители и условия эксплуатации РЭС. 3 Цикл жизни РЭС и основные этапы проектирования конструкций и технологий конкурентоспособной РЭС. 4. Системный подход - методологическая основа проектирования конструкций и технологий РЭС.	2	2	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	
2	Раздел №2: Тема: «Нормативная база проектирования РЭС» 1. Основные положения государственной системы стандартизации. 2. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). 3. Классификатор ЕСКД. 4. Единая система технологической документации (ЕСТД). 5. Документооборот в системах связанного проектирования конструкций и технологий РЭС.	2	2	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	
3	Раздел №3: Тема: «Элементная и конструктивная базы РЭС» 1. Уровни функционального и конструктивного разукрупнения РЭС. 2. Элементная база конструкций и принципы построения конструктивных систем РЭС.	2	2	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	
4	Раздел №4: Тема: «Элементная и конструктивная базы РЭС» 1. Элементная база электроаппаратных компонентов РЭС: состав, основные параметры, эволюция активного элемента, порядок применения в конструкциях РЭС. 2. Блочный, функционально-узловой и функционально-модульный методы проектирования конструкций РЭС.	2	2	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	

5	Раздел №5: Тема: «Основы защиты РЭС от воздействия климатических факторов окружающей среды» 1. Условия эксплуатации и проблемы теплообмена в РЭС, механизмы теплопередачи. 2. Методы и средства обеспечения тепловых режимов РЭС, их расчет и моделирование.	2	2	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Раздел №6: Тема: «Основы защиты РЭС от воздействия климатических факторов окружающей среды» 1. Проблемы влагозащиты РЭС, механизмы влагопроникаемости. 2. Методы и способы влагозащиты. 3. Контроль герметичности и влажности.	2	2	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Раздел №7: Тема: «Объекты-носители и защита РЭС от механических воздействий» 1. Виды и параметры механических воздействий на РЭС со стороны объекта-носителя. 2. Понятие динамического состояния конструкции и его анализ.	2	2	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	Раздел №8: Тема: «Объекты-носители и защита РЭС от механических воздействий» 1. Расчет параметров динамических состояний пластинчатых конструкций и механических систем с сосредоточенной массой при вибрационных и ударных воздействиях; 2. Методы и способы защиты от механических воздействий, механические фильтры и системы амортизации.	2	2	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	Раздел №9: Тема: «Основы защиты РЭС от воздействия непреднамеренных помех» 1. Паразитные электрические связи в конструкциях РЭС: источники помех, каналы их передачи и репеторы. 2. Кондуктивная, емкостная и индуктивная паразитные связи и способы борьбы с ними.	2	2	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

15	<p>Раздел №15: Тема: «Системы автоматизированного проектирования конструкций РЭС»</p> <p>1. Типовые задачи и основные алгоритмы автоматизированного проектирования (АП) конструкций и технологий РЭС.</p> <p>2. Развитие средств АП.</p>	2	2	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	<p>Раздел №16: Тема: «Системы автоматизированного проектирования конструкций РЭС»</p> <p>1. Общие сведения о пакетах прикладных программ АП: PSpice, P-CAD, 3D Studio max, Altium Designer.</p> <p>2. Понятие сквозного проектирования конструкций РЭС.</p>	2	2	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	<p>Раздел №17: Тема: «Базовые технологические процессы производства РЭС»</p> <p>1. Понятие технологичности конструкции.</p> <p>2. Методы интегральной технологии полупроводникового производства.</p> <p>3. Технологические процессы изготовления печатных плат.</p> <p>4. Технологические процессы сборки и монтажа РЭС.</p> <p>5. Методы контроля и оценки качества изделий.</p>	2	2	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<p>Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре)</p>		<p>Входная конт. работа</p> <p>1 аттестация 1-3 тема</p> <p>устный опрос</p> <p>2 аттестация 4-5 тема</p> <p>устный опрос</p> <p>3 аттестация 6-7 тема</p> <p>устный опрос</p>													
<p>Форма промежуточной аттестации (по семестрам)</p>		<p>Зачет</p>													
<p>Итого</p>		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	Классификация РЭС	2	-	-	1,2,3,4
2.	2	Нормативная база проектирования РЭС	2	-	-	1,2,3,4
3.	3	Уровни функционального и конструктивного разукрупнения РЭС	2	-	-	1,2,3,4
4.	4	Элементная база электрорадиокомпонентов РЭС	2	-	-	1,2,3,4
5.	5	Методы и средства обеспечения тепловых режимов РЭС, их расчет и моделирование.	2	-	-	1,2,3,4
6.	6	Методы и способы влагозащиты.	2	-	-	1,2,3,4
7.	7	Понятие динамического состояния конструкции и его анализ.	2	-	-	1,2,3,4
8	8	Методы и способы защиты от механических воздействий, механические фильтры и системы амортизации.	2	-	-	1,2,3,4
9.	9	Паразитные электрические связи в конструкциях РЭС	2	-	-	1,2,3,4
10.	10	Методы помехозащиты и шумоподавления в линиях связи.	2	-	-	1,2,3,4
11.	11	Понятие радиационной стойкости.	2	-	-	1,2,3,4
12.	12	Расчет параметров защиты.	2	-	-	1,2,3,4
13.	13	Расчет показателей надёжности.	2	-	-	1,2,3,4
14.	14	Методы обеспечения заданного уровня надёжности РЭС.	2	-	-	1,2,3,4
15.	15	Типовые задачи и основные алгоритмы автоматизированного проектирования (АП) конструкций и технологий РЭС.	2	-	-	1,2,3,4
16.	16	Понятие сквозного проектирования конструкций РЭС.	2	-	-	1,2,3,4
17.	17	Методы контроля и оценки качества изделий.	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.	Выпуск конструкторской документации на функциональный электронный узел.	5	-	-	1,2,3,4	Устный опрос
2.	Расчёт индуктивности моточных изделий и контуров с током.	5	-	-	1,2,3,4	Устный опрос
3.	Выбор типонаименований и типоразмеров электрорадиокомпонентов функционального электронного узла.	5	-	-	1,2,3,4	Устный опрос
4.	Расчёт функционального электронного узла по постоянному току.	5	-	-	1,2,3,4	Устный опрос
5.	Расчёт тепловой характеристики блока РЭС методом последовательных приближений и коэффициентным методом.	4	-	-	1,2,3,4	Устный опрос
6.	Расчёт динамических параметров пластинчатой конструкции и механической системы с сосредоточенной массой.	4	-	-	1,2,3,4	Устный опрос
7.	Расчёт параметров плоской системы амортизации блока РЭС по условию рационального монтажа	4	-	-	1,2,3,4	Устный опрос
8.	Расчёт эффективности экранирования высокочастотного магнитного поля экранами различных конструкций и выполненными из разных материалов	5	-	-	1,2,3,4	Устный опрос
9.	Расчёт параметров защиты от воздействия ионизирующих излучений.	5	-	-	1,2,3,4	Устный опрос
10.	Расчёт показателей надёжности РЭС при внезапных и постепенных отказах.	5	-	-	1,2,3,4	Устный опрос
11.	Кинематика и точность механизмов ручной настройки и отчетного устройства.	4	-	-	1,2,3,4	Устный опрос

12.	Определение закона теплообмена и коэффициента теплоотдачи.	4	-	-	1,2,3,4	Устный опрос
13.	Конструкция узла индикации.	4	-	-	1,2,3,4	Устный опрос
14.	Конструкция вторичного источника питания	5	-	-	1,2,3,4	Устный опрос
15.	Конструкция СВЧ фильтра	4	-	-	1,2,3,4	Устный опрос
16.	Конструкция малошумящего высокочастотного усилителя	4	-	-	1,2,3,4	Устный опрос
17.	Конструкция кварцевого генератора	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 конструирования и технологии производства радиоэлектронных средств» 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

В.С.М.

Александр Н.Д.

(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	Основы конструирования и технологии производства радиоэлектронных средств : учебное пособие — ISBN 978-5-7638-4106-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/157551	Г. М. Алдонин, А. К. Дашкова, Ф. В. Зандер [и др.]	Красноярск : СФУ, 2019. — 372 с.	-	-
2	лк, лб	Основы проектирования электронных средств : учебно-методическое пособие — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/11383	Ю. П. Кобрин, А. К. Кондаков, В. Г. Козлов	Москва : ТУСУР, 2006. — 141 с.	-	-
Дополнительная						
3	лк, лб	Конструирование блоков радиоэлектронных средств : учебное пособие — ISBN 978-5-8114-3529-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-	Д. Ю. Муромцев, О. А. Белоусов, И. В. Тюрин, Р. Ю. Курносов	Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 288 с.	-	-

		библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/113384				
4	лк, лб	Петрушанский, М. Г. Основы конструирования антенных решеток : учебное пособие — ISBN 978-5-7410-1839- 2. — Текст : электронный // Лань : электронно- библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/110605	М. Г. Петрушанский	Оренбург : ОГУ, 2017. — 115 с.	-	-

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Основы конструирования и технологии производства радиоэлектронных средств» 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 _____ Карлашова 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)