

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: И.о. ректора
Дата подписания: 05.07.2023 10:34:57
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 теории радиосистем и комплексов управления
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) 10.
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 2019 г.

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 радиосистем и комплексов управления» является изучение динамики объектов радиуправления; динамики систем теленаведения, самонаведения и инструментальной посадки; применения статистической теории оценивания для измерения параметров и комплексирования данных.

Задачами изучения дисциплины являются:

- формирование умения исследовать радиолокационные и радионавигационные системы управления в условиях лаборатории методом компьютерного моделирования;
- формирование навыков использования автономных измерительных устройств в комплексных системах радиуправления, построенных с использованием цифровых вычислительных устройств.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Основы теории радиосистем и комплексов управления» 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», «Основы теории радиотехнических систем».

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

В результате освоения дисциплины «Основы теории радиосистем и комплексов управления» 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-7	Способен к реализации программ экспериментальных исследований, в том числе в режиме удаленного доступа, включая выбор технических средств, обработку результатов и оценку погрешности экспериментальных данных	<p>ПК-7.1. Знать: - принципы планирования экспериментальных исследований.</p> <p>ПК-7.2. Уметь: - обосновывать программу эксперимента, обрабатывать результаты эксперимента, оценивать погрешности экспериментальных данных.</p> <p>ПК-7.3. Владеть: - техникой проведения экспериментальных исследований.</p>

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

Форма обучения	очная	очно-заочная	заочная
Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)	5/180	-	-
Семестр	10	-	-
Лекции, час	34	-	-
Практические занятия, час	-	-	-
Лабораторные занятия, час	34	-	-
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	<p>Раздел №1: Тема: «Основные уравнения реактивного движения»</p> <p>1. Уравнение Мещерского. 2. Определение силы тяги ракетного двигателя. 3. Коэффициент полезного действия реактивного двигателя. 4. Уравнение Циолковского.</p>	2	-	2	4	-	-	-	-	-	-	-	-
2	<p>Раздел №2: Тема: «Аэродинамические силы, действующие на летательный аппарат»</p> <p>1. Системы координат, используемые в аэродинамике. 2. Аэродинамические силы, действующие на летательный аппарат и их характеристики.</p>	2	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-
3	<p>Раздел №3: Тема: «Аэродинамические схемы летательных аппаратов»</p> <p>1. Статическая устойчивость летательного аппарата. 2. Органы управления угловым положением. 3. Аэродинамическая схема с полярным управлением. 4. Аэродинамическая схема с крестообразным крылом.</p>	2	-	4	5	-	-	-	-	-	-	-	-
4	<p>Раздел №4: Тема: «Перелеточные функции летательных аппаратов»</p> <p>1. Уравнения движения летательного аппарата. 2. Перелеточная функция продольного движения. 3. Координированный разворот летательного аппарата. 4. Перелеточная функция бокового движения. 5. Особенности перелеточных функций космических летательных аппаратов.</p>	2	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-

5	<p>Раздел №5: Тема: «Управление угловым положением летательного аппарата»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Элементы системы стабилизации углового положения. 2. Система стабилизации продольного движения. 3. Коррекция системы стабилизации с помощью РС-цепи и дифференцирующего пироксена. 	2	-	4	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	<p>Раздел №6: Тема: «Управление угловым положением летательного аппарата»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Устранение статической ошибки системы стабилизации. 2. Использование датчика ускорения в системе управления угловым положением летательного аппарата. 3. Система стабилизации бокового движения. 	2	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	<p>Раздел №7: Тема: «Траектории движения летательных аппаратов»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Методы наведения управляемых летательных аппаратов. 2. Метод прямого наведения. 3. Метод пропорциональной навигации. 4. Метод наведения по кривой погони. 5. Особенности траекторий управляемых летательных аппаратов. 	2	-	4	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	<p>Раздел №8: Тема: «Траектории движения летательных аппаратов»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Траектории движения искусственных спутников Земли. 2. Особенности космической группировки глобальной навигационной системы. 3. Системы координат и методы расчета координат навигационных спутников. 	2	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

9	<p>Раздел №9: Тема: «Системы теленавигации»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Функциональные схемы систем теленавигации по лучу и с командной радиолинией. 2. Кинематическое звено системы теленавигации. 3. Структурная схема системы теленавигации с командной радиолинией. 4. Расчет ошибок системы теленавигации. 5. Использование предупреждения при теленавигации. 	2	-	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	<p>Раздел №10: Тема: «Системы самонавигации»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Структурная схема для метода прямого наведения. 2. Структурная схема для метода пропорциональной навигации. 3. Кинематическое звено в системе самонавигации. Расчет мгновенного промаха. 4. Методы измерения угловых координат в системах самонавигации. 5. Влияние обтекателя антенны в системах самонавигации. 	2	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	<p>Раздел №11: Тема: «Системы инструментальной посадки»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Требования, предъявляемые к системам инструментальной посадки самолетов. 2. Структурные схемы каналов радиуправления глиссады и курса. 3. Влияние бокового ветра в канале курса инструментальной посадки. 	2	-	8	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	<p>Раздел №12: Тема: «Автономные измерительные средства»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Система воздушных сигналов. 2. Устройство инерциальной навигационной системы и ее свойства. 3. Коррекция инерциальной навигационной системы внешней навигационной информацией о положении и скорости. 	2	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

13	<p>Раздел №13: Тема: «Оптимальное оценивание параметров в системах управления»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Использование стохастических моделей параметров. 2. Стохастические дифференциальные уравнения. 3. Использование разностных уравнений при цифровой обработке. 	2		4	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	<p>Раздел №14: Тема: «Оптимальное оценивание параметров в системах управления»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Линейная оценка параметров методом наименьших квадратов. 2. Расширенный фильтр Калмана. 3. Применение расширенного фильтра Калмана в системе радиуправления воздушным движением. 	2	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	<p>Раздел №15: Тема: «Исследование помехоустойчивости радиоузелом»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Влияние амплитудных и угловых флуктуаций в следящих радиоузеломерах. 2. Нелинейная фильтрация параметра при гауссовой статистике. 3. Свойства оптимального дискриминатора. 4. Оптимальная обработка сигнала в радиоузеломере. 	2	-	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	<p>Раздел №16: Тема: «Схемы комплексирования»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Необходимость комплексирования автономных и радиотехнических измерительных средств. 2. Использование априорных данных о динамике объекта. 3. Принцип инвариантности. 4. Схема компенсации помех. 5. Схема фильтрации помех. 	2	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

17	<p>Раздел №17: Тема: «Использование цифровой фильтрации при комплексировании»</p> <p>1. Комплексирование дальномера и датчика воздушной скорости.</p> <p>2. Комплексирование радиосистемы ближней навигации и датчика воздушной скорости.</p> <p>3. Комплексная обработка сигналов глобальной навигационной системы.</p>	2	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<p>Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре)</p>		<p>Входная конт. работа 1 аттестация 1-3 тема устный опрос 2 аттестация 4-5 тема устный опрос 3 аттестация 6-7 тема устный опрос</p>													
<p>Форма промежуточной аттестации (по семестрам)</p>		<p>Экзамен</p>		<p>Зачет/ зачет с оценкой/ экзамен</p>		<p>Зачет/ зачет с оценкой/ экзамен</p>									
<p>Итого</p>		34	-	34	76	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

4.2. Содержание лабораторных 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	Введение	2	-	-	1,2,3,4
2.	3	Исследование экспоненциально-коррелированного случайного процесса.	4	-	-	1,2,3,4
3.	5	Исследование цифрового дальномера с одним интегратором.	4	-	-	
4.	7	Оптимизация параметров цифрового следящего измерителя с 2-мя интеграторами.	4	-	-	1,2,3,4
5.	9	Исследование схемы комплементария радиотехнического и автономного датчиков.	4	-	-	1,2,3,4
6.	11	Моделирование движения объекта в непрерывном и дискретном времени.	8	-	-	1,2,3,4
7.	13	Исследование контура автоматического управления инструментальной посадки.	4	-	-	1,2,3,4
8.	15	Исследование контура самонаведения.	4	-	-	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.	Уравнение Циолковского.	4	-	-	1,2,3,4	Устный опрос
2.	Аэродинамические силы, действующие на летательный аппарат и их характеристики.	5	-	-	1,2,3,4	Устный опрос
3.	Аэродинамическая схема с крестообразным крылом	5	-	-	1,2,3,4	Устный опрос
4.	Особенности передаточных функций космических летательных аппаратов.	4	-	-	1,2,3,4	Устный опрос
5.	Коррекция системы стабилизации с помощью РС-цепи и дифференцирующего гироскопа	5	-	-	1,2,3,4	Устный опрос
6.	Система стабилизации бокового движения.	5	-	-	1,2,3,4	Устный опрос
7.	Особенности траекторий управляемых летательных аппаратов.	5	-	-	1,2,3,4	Устный опрос
8.	Системы координат и методы расчета координат навигационных спутников.	4	-	-	1,2,3,4	Устный опрос
9.	Использование предупреждения при теленаведении.	4	-	-	1,2,3,4	Устный опрос
10.	Влияние обтекателя антенны в системах самонаведения.	4	-	-	1,2,3,4	Устный опрос
11.	Влияние бокового ветра в канале курса инстументальной посадки.	4	-	-	1,2,3,4	Устный опрос
12.	Коррекция инерциальной навигационной системы внешней навигационной информацией о положении и скорости.	5	-	-	1,2,3,4	Устный опрос
13.	Использование разностных уравнений при цифровой	5	-	-	1,2,3,4	Устный

	обработке.								
14.	Применение расширенного фильтра Калмана в системе радиуправления воздушным движением.	4	-	-	1,2,3,4	Устный опрос			
15.	Оптимальная обработка сигнала в радиолокаторе.	4	-	-	1,2,3,4	Устный опрос			
16.	Схема фильтрации помех.	5	-	-	1,2,3,4	Устный опрос			
17.	Комплексная обработка сигналов глобальной навигационной системы.	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 радиосистем и комплексов управления» 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 _____

А.И.И.

Александр И.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	
					В библиотеке	
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 «Основы теории радиосистем и комплексов управления» 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 оснащенности 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)