

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 2019.04.08
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 научных исследований

наименование дисциплины по ОПОП

для направления (специальности) 11.04.01 Радиотехника

код и полное наименование направления (специальности)

по профилю (специализации, программе) Системы и устройства передачи,
приема и обработки сигналов,

факультет Магистерской подготовки

наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра Радиотехники, телекоммуникаций и микроэлектроники.

Форма обучения очная, курс 2 семестр (ы) 3.

очная, очно-заочная, заочная

г. Махачкала 2019

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 11.04.01 Радиотехника с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по направлению и профилю подготовки Системы и устройства передачи, приема и обработки сигналов.

Разработчик



подпись

Гаджиев Х.М., к.т.н., доцент
(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)



подпись

Гаджиев Х.М., к.т.н., доцент
(ФИО уч. степень, уч. звание)

«05» сентября 2019 г.

Программа одобрена на заседании Методической комиссии направления (специальности) Системы и устройства передачи, приема и обработки сигналов факультета РТиМТ от 17.09.2019 года, протокол № 1.

/ Председатель Методической комиссии направления (специальности)



подпись

Юнусов С.К., к.т.н., доцент
(ФИО уч. степень, уч. звание)

«17» сентября 2019г.

Декан факультета



подпись

Ашуралиева Р.К.
ФИО

/ Начальник УО



подпись

Магомаева Э.В.
ФИО

И.о. начальника УМУ



подпись

Гусейнов М.Р.
ФИО

1. Цели и задачи освоения дисциплины.

Целями освоения дисциплины (модуля) «Основы научных исследований» является ознакомление магистрантов с методологическими основами научного знания, методами выбора научного исследования, поиска и обработки информации, теоретических и экспериментальных исследований, обработкой экспериментальных исследований.

Задачами изучения дисциплины являются:

- формирование навыков и умений проведения самостоятельного научного исследования, подготовки различных видов научных публикаций;
- освоение основных методов исследования в современной науке.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Основы научных исследований» относится к Блоку М1 Дисциплины (модули), к обязательной части программы магистратуры и является обязательной для освоения обучающимся.

Изучение дисциплины базируется на системе знаний и умений полученных обучающимися при прохождении учебной (научно-исследовательская работа) и производственной (научно-исследовательская работа) практик и служит основой для ведения научно-исследовательской работы при прохождении производственной (преддипломной) практики, подготовки выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

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

В результате освоения дисциплины «Основы научных исследований» студент должен овладеть следующими компетенциями:

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование показателя оценивания (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1.Знать: - методы системного и критического анализа; - методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации УК-1.2.Уметь: - применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; - разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации. УК-1.3.Владеть: - методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; - методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1.Знать: - методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения. УК-6.2.Уметь: - решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; УК-6.3.Владеть: - технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием

		здоровьесберегающих подходов и методик.
ОПК-2	Способен применять современные методы исследования, представлять и аргументировано защищать результаты выполненной работы	ОПК-2.1. Знает методы синтеза и исследования моделей ОПК-2.2. Умеет адекватно ставить задачи исследования и оптимизации сложных объектов на основе методов математического моделирования ОПК-2.3. Владеет навыками методологического анализа научного исследования и его результатов

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

Форма обучения	очная	очно-заочная	заочная
<i>Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)</i>	<i>2/72</i>	-	-
<i>Семестр</i>	<i>3</i>	-	-
<i>Лекции, час</i>	<i>17</i>	-	-
<i>Практические занятия, час</i>	<i>17</i>	-	-
<i>Лабораторные занятия, час</i>	-	-	-
<i>Самостоятельная работа, час</i>	<i>38</i>	-	-
<i>Курсовой проект (работа), РГР, семестр</i>	-	-	-
<i>Зачет (при заочной форме 4 часа отводится на контроль)</i>	<i>зачет</i>	-	-
<i>Часы на экзамен (при очной, очно-заочной формах 1 ЗЕТ – 36 часов, при заочной форме 9 часов отводится на контроль)</i>	-	-	-

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 «Методологические основы научного знания» 1. Определение науки. 2. Наука и другие формы освоения действительности. 3. Основные этапы развития науки. 4. Понятие о научном знании. 5. Методы научного познания.	2	2	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Раздел №2: Тема «Выбор направления научного исследования. Постановка научно-технической проблемы» 1. Методы выбора и цели направления научного исследования. 2. Постановка научно-технической проблемы. Этапы научно-исследовательской работы. 3. Актуальность и научная новизна исследования. 4. Выдвижение рабочей гипотезы.	2	2	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Раздел №3: Тема «Поиск, накопление и обработка научной информации» 1. Документальные источники информации. Анализ документов. 2. Поиск и накопление научной информации. 3. Электронные формы информационных ресурсов. 4. Обработка научной информации, ее фиксация и хранение.	2	2	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-

4	Раздел №4: Тема «Теоретические и экспериментальные исследования» 1. Методы и особенности теоретических исследований. 2. Структура и модели теоретического исследования. 3. Общие сведения об экспериментальных исследованиях. 4. Методика и планирование эксперимента. 5. Метрологическое обеспечение экспериментальных исследований. 6. Организация рабочего места экспериментатора.	2	2	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Раздел №5: Тема «Обработка результатов экспериментальных исследований» 1. Основы теории случайных ошибок и методов оценки случайных погрешностей в измерениях. 2. Интервальная оценка измерений с помощью доверительной вероятности. 3. Методы графической обработки результатов измерений. 4. Оформление результатов научного исследования. 5. Устное представление информации. 6. Изложение и аргументация выводов научной работы.	2	2	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Раздел №6: Тема «Понятие и структура магистерской диссертации» 1. Понятие и признаки магистерской диссертации. 2. Структура магистерской диссертации. 3. Формирование цели и задачи исследования.	2	2	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Раздел №7: Тема «Основы изобретательского творчества» 1. Общие сведения. 2. Объекты исследования. 3. Условия патентоспособности изобретения. 4. Условия патентоспособности полезной модели. 5. Условия патентоспособности промышленного образца. 6. Патентный поиск.	2	2	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-

8	Раздел №8: Тема «Организация научного коллектива. Особенности научной деятельности» 1. Структурная организация научного коллектива и методы управления научными исследованиями. 2. Основные принципы организации деятельности научного коллектива. 3. Методы сплочения научного коллектива. 4. Психологические аспекты взаимоотношений руководителя и подчиненного. 5. Особенности научной деятельности.	2	2	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-
9	Раздел №9: Тема «Роль науки в современном обществе» 1. Социальные функции науки. 2. Наука и нравственность. 3. Противоречия в науке и практике.	1	1	-	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)		Зачет				Зачет/ зачет с оценкой/ экзамен				Зачет/ зачет с оценкой/ экзамен			
Итого		17	17	-	38	-	-	-	-	-	-	-	-

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	Методологические основы научного знания	2	-	-	1,2,3,4,5,6,7,8
2.	2	Выбор направления научного исследования. Постановка научно-технической проблемы	2	-	-	1,2,3,4,5,6,7,8
3.	3	Поиск, накопление и обработка научной информации	2	-	-	1,2,3,4,5,6,7,8
4.	4	Теоретические и экспериментальные исследования	2	-	-	1,2,3,4,5,6,7,8
5.	5	Обработка результатов экспериментальных исследований	2	-	-	1,2,3,4,5,6,7,8
6.	6	Понятие и структура магистерской диссертации	2	-	-	1,2,3,4,5,6,7,8
7.	7	Основы изобретательского творчества	2	-	-	1,2,3,4,5,6,7,8
8.	8	Организация научного коллектива. Особенности научной деятельности	2	-	-	1,2,3,4,5,6,7,8
9.	9	Роль науки в современном обществе	1	-	-	1,2,3,4,5,6,7,8
ИТОГО			17	-	-	

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.	Этические и эстетические основания методологии	4	-	-	1,2,3,4,5,6,7,8	Устный опрос
2.	Этапы научно-исследовательской работы	4	-	-	1,2,3,4,5,6,7,8	Устный опрос
3.	Обработка научной информации, ее фиксация и хранение	5	-	-	1,2,3,4,5,6,7,8	Устный опрос
4.	Влияние психологических факторов на ход и качество эксперимента	4	-	-	1,2,3,4,5,6,7,8	Устный опрос
5.	Оформление результатов научного исследования	5	-	-	1,2,3,4,5,6,7,8	Устный опрос
6.	Формирование цели и задачи исследования	4	-	-	1,2,3,4,5,6,7,8	Устный опрос
7.	Патентный поиск	4	-	-	1,2,3,4,5,6,7,8	Устный опрос
8.	Особенности научной деятельности	4	-	-	1,2,3,4,5,6,7,8	Устный опрос
9.	Противоречия в науке и практике	4	-	-	1,2,3,4,5,6,7,8	Устный опрос
ИТОГО		38	-	-		

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 научных исследований» 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).

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	Основы научных исследований в научно-технической сфере : учебно-методическое пособие. — ISBN 978-5-89289-587-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/14381.html	Л. А. Маюрникова, С. В. Новосёлов	Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2009. — 123 с.	-	-
2	лк, пз	Проектирование радиоэлектронных средств : учебное пособие. — ISBN 978-5-907054-89-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/157074	А. В. Безруков, В. В. Смирнов, А. С. Стукалова, Н. В. Сотникова	Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2019. — 188 с.	-	-
3	лк, пз	Информационные технологии проектирования радиоэлектронных средств : учебное пособие. — ISBN 978-5-8114-3240-0. — Текст :	Д. Ю. Муромцев, И. В. Тюрин, О. А. Белоусов, Р. Ю. Курносов	Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 412 с.	-	-

		электронный // Лань : электронно- библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/109618				
Дополнительная						
4	лк, пз	Оптико- математические методы исследования поверхностей материалов : учебное пособие. — ISBN 978-5-7410-2103-3. — Текст : электронный // Лань : электронно- библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/159806	М. М. Филяк	Оренбург : ОГУ, 2018. — 109 с.	-	-
5	лк, пз	Основы научных исследований и инженерного творчества (учебно- исследовательская и научно- исследовательская работа студента): учебно-методическое пособие по выполнению исследовательской работы. — ISBN 978-5-7996-1388-4. — Текст : электронный // Электронно- библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/68267.html	К. Г. Земляной, И. А. Павлова	Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 68 с.	-	-
6	лк, пз	Современная философия и методология науки : учебное пособие. — Текст : электронный // Лань : электронно- библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168310	А. А. Щевьев	Рязань : РГРТУ, 2019. — 52 с.	-	-

7	лк, пз	История и философия науки : учебник. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/175815	Н. А. Некрасова, С. И. Некрасов, А. С. Некрасов	Москва : РУТ (МИИТ), 2019. — 480 с.	-	-
8	лк, пз	Основы научных вычислений. Введение в численные методы для физиков и инженеров. — ISBN 978-5-4344-0764-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/91976.html	В. Е. Зализняк	Москва, Ижевск : Регулярная и хаотическая динамика, Институт компьютерных исследований, 2019. — 264 с.	-	-

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Основы научных исследований» 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.

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

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 МП _____ Ашуралиева Р.К., к.ф.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 МП _____  _____ Ашуралиева Р.К., к.ф.н.
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

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

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 30.06.2021 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 МП _____ Ашуралиева Р.К., к.ф.н.
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

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