


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности
проф.  Гасангаджиева А.Г.

« 25 » 01 2024 г.

Матрица

реализации компетенций при подготовке
по образовательной программе 11.04.04 Электроника и нанoeлектроника
профиль: Материалы и технологии электроники и нанoeлектроники
ФГОС ВО магистратура по направлению подготовки
№ 959 11.04.04 Электроника и нанoeлектроника от 22. 09. 2017.

Реализуемый (реализуемые) тип (типы) задачи (виды) профессиональной деятельности:

1. производственно-технологическая (основная) _____ (ПК-1, ПК-п)
2. научно-исследовательская (дополнительная) _____ (ПК- 4)
3. организационно-управленческая (дополнительная) _____ (ПК- 3)

Наименование дисциплин по учебному плану	Универсальные компетенции						Общепрофессиональные компетенции				Профессиональные компетенции			
	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	ОПК-1 (2)	ОПК-2	ОПК-3 (2)	ОПК-4 (4)	ПК-1 (3)	ПК-2 (2)	ПК-3 (2)	ПК-4 (2)
Б1.О.01 Общенаучный модуль														
Компьютерные технологии в научных исследованиях										+				
История и методология науки и техники в области электроники					+									
Методы математического моделирования										+				
Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации				+										
История и философские проблемы науки и технического знания	+													
Базовый модуль направления														
Проектирование и технология электронной компонентной базы												+		
Физика полупроводников и диэлектриков							+							
Актуальные проблемы современной электроники и наноэлектроники							+							

Наименование дисциплин по учебному плану	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	ОПК-1 (2)	ОПК-2 (2)	ОПК-3 (2)	ОПК-4 (4)	ПК-1 (3)	ПК-2 (2)	ПК-3 (2)	ПК-4 (2)
Часть, формируемая участниками образовательных отношений.														
Модуль профильной направленности														
Физические основы наноэлектроники											+			
											(1.1)			
Нанотехнологии в электронике											+			
											(1.2)			
Современные методы диагностики материалов электронной техники													+	
													(3.2)	
Физические основы полупроводниковых наноструктур												+		
												(2.2)		
Физико-химические основы технологических процессов микро- и наноэлектроники											+			
											(1.3)			
Спецпрактикум													+	
													(3.1)	
Управление экономическими и производственными процессами														
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1														
Методы физических измерений								+						
								(2.1)						
Теория надежности и качества электронной компонентной базы								+						
								(2.2)						
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3														
Новые направления физического материаловедения									+					
									(3.1)					

Наименование дисциплин по учебному плану	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	ОПК-1 (2)	ОПК-2	ОПК-3 (2)	ОПК-4 (4)	ПК-1 (3)	ПК-2 (2)	ПК-3 (2)	ПК-4 (2)
ФТД. Факультативы														
Технический иностранный язык (продвинутый уровень)				+										
Основы научных исследований								+						

Карта компетенций 11.04.04

1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

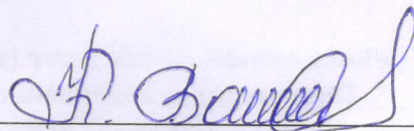
Категории и наименование формируемых компетенций		Код и наименование индикатора достижения компетенций
Наименование категории (группы) компетенций		Код и наименование индикатора достижения компетенций
Универсальные компетенции		
Системное и критическое мышление	<i>УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</i>	
Разработка и реализация проектов	<i>УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</i>	
Командная работа и лидерство	<i>УК-3. Способен организовать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели</i>	
Коммуникация	<i>УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке, для академического и профессионального</i>	

	<i>взаимодействия</i>	
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье сбережение)	УК-6. Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	
Общепрофессиональные компетенции		
Научное мышление	ОПК-1. Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблем, определять пути их решения и оценивать эффективность сделанного выбора	ОПК-1.1. Выявляет и анализирует проблемы современной электроники и наноэлектроники, возникающие в ходе профессиональной деятельности, основываясь на современной научной картине мира ОПК-1.2. Реализует и совершенствует новые методы, идеи, подходы и алгоритмы решения теоретических и прикладных задач в сфере физики и технологии материалов и компонентов электронной техник.,
Исследовательская деятельность	ОПК-2. Способен применять современные методы исследования, представлять и аргументировано защищать результаты выполненной работы	ОПК-2.1. Способен к организации и проведению экспериментальных исследований материалов электронной техники с применением современных средств, выбирает методы физических измерений, разрабатывает и проводит исследования. ОПК-2.2. Анализирует, интерпретирует, оценивает, представляет и защищает результаты выполненного исследования с обоснованными выводами и рекомендациями
Владение информационными технологиями	ОПК-3. Способен приобретать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач.	ОПК-3.1. Демонстрирует умения приобретать и использовать новые знания в области инновационных наноматериалов и наноструктур электроники и наноэлектроники, в том числе в междисциплинарном контексте. ОПК-3.2. Готов предлагать новые идеи и подходы к решению

		профессиональных задач в области инженерного материаловедения.
Компьютерная грамотность	ОПК-4. Способен разрабатывать и применять специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и решения инженерных задач.	<p>ОПК-4.1. Разрабатывает эффективные алгоритмы решения инженерных задач с использованием современных языков программирования и математического моделирования</p> <p>ОПК-4.2. Применяет специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и решения инженерных задач.</p> <p>ОПК-4.3. Способен разрабатывать эффективные алгоритмы решения сформулированных задач с использованием современных языков программирования</p> <p>ОПК-4.4. - Способен владеть элементами инженерной и компьютерной графики, применять современные программные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации</p>
Профессиональные компетенции		
	ПК-1. Способен разработать и внедрить современные технологические процессы и программы выпуска изделий микро- и нанoeлектроники	<p>ПК-1.1. Способен проводить анализ и выбор перспективных материалов, технологических процессов и оборудования производства изделий микро- и нанoeлектроники</p> <p>ПК-1.2. Способен организовать и проводить экспериментальные работы по отработке и внедрению новых материалов, технологических процессов и оборудования производства изделий микро- и нанoeлектроники.</p> <p>ПК-1.3. Способен проводить анализ данных экспериментальных работ, выработать рекомендации по корректировке и оптимизации параметров и режимов технологических операций и технологических процессов производства изделий микро- и нанoeлектроники.</p>
	ПК-2. Способен разработать,	ПК-2.1. Способен разрабатывать технические задания на

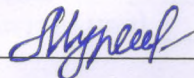
	<p>контролировать и корректировать технологические маршруты и технологические процессы изготовления материалов и изделий электронной техники</p>	<p>проектирование технологических процессов производства материалов и изделий электронной техники ПК-2.2. Способен обеспечивать технологичность материалов и изделий электронной техники в процессе их изготовления, оценивать эффективность технологического процесса.</p>
	<p>ПК-3. Способен руководить подразделениями по измерениям параметров и модификации свойств наноматериалов и наноструктур</p>	<p>ПК-3.1. Способен организовать и контролировать процессы измерений параметров и модификации свойств наноматериалов и наноструктур ПК-3.2. Способен к организации и проведению экспериментальных исследований свойств наноматериалов и наноструктур электронной техники с применением современных средств и методов диагностики</p>
	<p>ПК-4. Способен формулировать цели и задачи научных исследований в соответствии с тенденциями и перспективами развития электроники и наноэлектроники, а также смежных областей науки и техники.</p>	<p>ПК-4.1. Способен к теоретическим и экспериментальным исследованиям наноматериалов и наноструктур, учитывать современные тенденции развития электроники и наноэлектроники. ПК-4.2. Способен применять физические и математические законы и модели для проектирования схем, конструкций и технологических процессов.</p>

Декан физического факультета



Курбанисмаилов В.С.

Председатель методкомиссии физического факультета



Мурлиева Ж.Х.

Согласовано:

Начальник учебно-методического управления



Саидов А.Г.