

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

УТВЕРЖДАЮ

проректор по образовательной деятельности

Гасангаджиева А.Г.

2024 г.



МАТРИЦА
реализации компетенций при подготовке
по образовательной программе 03.04.02–Физика
код и наименование направления подготовки (специальности)

профиль Физика плазмынаименование профиля подготовкиФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки
(бакалавриат/ специалитет/ магистратура)№914 03.04.02–Физика от " 07" 08 2020 г.
код наименование направления подготовки/специальности

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

1. Научно-исследовательская (ПК-4, ПК-5, ПК-6)
2. Педагогическая (ПК-1, ПК-2, 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	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6
Общенаучный модуль																
Философские вопросы естествознания	+				+											
История и методология физики							+									
Иностранный язык в профессиональной деятельности				+												
Новые педагогические технологии						+					+	+				

Научный дискурс по физике							1.1								
Разработка и реализация проектов		+	+												
Базовый модуль направления															
Численные методы в физике	+											+			
Компьютерные технологии в науке и образовании									+						
Физический эксперимент и измерения в научных исследованиях															6.1
Современные проблемы физики														+	
Модуль профильной направленности															
Контактные явления										4.3					
Физика плазмы; Электродинамика плазмы													4.4		
Спектроскопия плазмы															6.2
Специальный физический практикум															6.4
Научный семинар по физике плазмы										4.1					
Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)															
Теория электронно-атомного столкновения													4.2		
Физика импульсного пробоя													4.2		
Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)															
Типы газовых разрядов															6.3
Физика газовых лазеров															6.3
Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)															
Плазменные приборы и установки										4.2					
Применение лазеров										4.2					
Дисциплины (модули) по выбору 4 (ДВ.4)															
Методы диагностики низкотемпературной плазмы								2.4							
Кинетика неравновесной низкотемпературной плазмы								2.4							
Модуль мобильности															
Анализ данных на практике (онлайн курс, МФТИ) https://online.edu.ru/public/course?faces-redirect=true&cid=605896									+	+					
Основы астрономии (онлайн-курс, МГУ им. М.В. Ломоносова)	+								+						

https://openedu.ru/course/msu/BASTRO/																
Управление проектами (онлайн курс, НИЯУ МИФИ)											+					
https://openedu.ru/course/mephi/mephi_up/																
Практика																
Производственная практика, преддипломная	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Учебная практика, педагогическая	+		+		+	+	+		+		+	+	+			
Производственная практика, педагогическая	+		+		+	+	+		+		+	+	+			
Производственная практика, научно-исследовательская работа	+	+	+				+	+		+			+	+	+	+
Государственная итоговая аттестация																
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ФТД, Факультативные дисциплины																
Основы научных исследований							1.2									
Проектное обучение			+													

Категории и наименования формируемых компетенций

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции
Универсальные компетенции	
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен Организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
Межкультурное	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в

взаимодействие	процессе межкультурного взаимодействия
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье сбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
Общепрофессиональные компетенции	
Научное мышление	ОПК-1. Способен применять фундаментальные знания в области физики для решения научно-исследовательских задач, а также владеть основами педагогики, необходимыми для осуществления преподавательской деятельности ОПК-1.1. Владеет фундаментальными знаниями в области физики ОПК-1.2. Использует фундаментальные знания в области физики при решении научноисследовательских задач. ОПК-1.3. Применяет специальные технологии и методы для реализации преподавательской деятельности
Исследовательская деятельность	ОПК-2 Способен в сфере своей профессиональной деятельности организовыватьсамостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность для поиска, выработки и принятия решений в области физики. ОПК-2.1. Владеет навыками организации научно-исследовательской деятельности. ОПК-2.2. Способен находить и принимать решения, необходимые для решения поставленной задачи. ОПК-2.3. Анализирует, интерпретирует, оценивает, представляет и защищает результаты выполненного исследования с обоснованными выводами и рекомендациями ОПК-2.4. Самостоятельно выбирает методы исследования, разрабатывает и проводит исследования.
Владение информационными технологиями и компьютерная грамотность	ОПК-3. Способен применять знания в области информационных технологий, использовать современные компьютерные сети, программные продукты и ресурсы информационно-коммуникационной сети «Интернет»

	для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящимися за пределами профильной подготовки ОПК-3.1. Владеет основными методиками поиска информации для решения профессиональных задач с использованием информационнокоммуникационных технологий. ОПК-3.2. Применяет специализированное программноматематическое обеспечение для проведения исследований и решения профессиональной деятельности. ОПК-3.3. Разрабатывает эффективные алгоритмы решения инженерных задач с использованием современных языков программирования и математического моделирования
Внедрение результатов исследований в практику	ОПК-4. Способен определять сферу внедрения результатов научных исследований в области своей профессиональной деятельности ОПК-4.1. Определяет ожидаемые результаты научных исследований. ОПК -4.2. Предлагает возможные варианты внедрения результатов исследований в области физики лазеров. ОПК-4.3. Знает области применения результатов научных исследований в своей профессиональной деятельности
Профессиональные компетенции	
	ПК-1. Способен участвовать в разработке основных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты в том числе при углубленном изучении учебных дисциплин. ПК-1.1. Анализирует и осуществляет отбор психологопедагогических технологий, позволяющих решать задачи профильного обучения ПК-1.2. Разрабатывает программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программы дополнительного образования в соответствии с нормативноправовыми актами в сфере образования ПК-1.3. Разрабатывает учебнометодическое обеспечение для углубленного изучения учебных дисциплин (рабочие программы учебных дисциплин, оценочные средства и др.),проводит оценочные мероприятия.

	ПК-1.4. Способен соотносить основные этапы развития предметной области с ее актуальными задачами, методами и концептуальными подходами, тенденциями и перспективами ее современного развития ПК-1.5. Способен выделять структурные элементы, входящие в систему познания предметной области, анализировать их в единстве содержания, формы и выполняемых функций
	ПК-2. Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении ПК-2.1. Обеспечивает объективность и достоверность оценки образовательных результатов обучающихся. ПК-2.2. Осуществляет выбор содержания, методов, приемов организации контроля и оценки, в том числе ИКТ, в соответствии с установленными требованиями к образовательным результатам обучающихся. ПК-2.3. Выявляет и корректирует трудности в обучении, разрабатывает предложения по корректированию формирования образовательных результатов.
	ПК-3. Способен организовать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области ПК-3.1. Способен на основе знаний в соответствующей предметной области определять содержание учебно-проектной деятельности обучающихся ПК-3.2. Демонстрирует способность организовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области. ПК-3.3. Разрабатывает план, программы, методы, основные принципы и технологии организации и проведения проектной и учебно-исследовательской деятельности обучающихся.
	ПК-4. Способен планировать работу и выбирать адекватные методы решения научно-исследовательских задач в выбранной области физики и

	смежных с физикой науках ПК-4.1. Составляет общий план исследования и детальные планы отдельных стадий исследований ПК-4.2. Выбирает экспериментальные и расчетно-теоретические методы решения поставленной задачи исходя из имеющихся материальных и временных ресурсов ПК-4.3. Анализирует и обобщает результаты научно-исследовательских работ с использованием современных достижений науки и техники. ПК-4.4. Способен самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики плазмы и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий
	ПК-5. Способен самостоятельно проводить физические исследования, анализировать, делать научные обобщения и выводы, выдвигать новые идеи, интерпретировать и представлять результаты научных исследований. ПК-5.1. Способен анализировать и обобщать результаты патентного поиска по тематике проекта в области фундаментальной физики ПК-5.2. Создает теоретические модели, позволяющие прогнозировать свойства исследуемых объектов, и разрабатывает предложения по внедрению результатов. ПК-5.3. Осуществляет сбор научной информации, готовит обзоры, аннотации, составляет рефераты и отчеты, библиографии. ПК-5.4. Участвует в научных дискуссиях и процедурах защиты научных работ различного уровня, выступает с докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований.

	ПК-6. Способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научных и прикладных физических исследований в области физики низкотемпературной плазмы. ПК-6.1. Имеет представления о методиках и технологиях физических исследований с помощью современного оборудования. ПК-6.2. Знает теорию и методы физических исследований в физике плазмы ПК-6.3. Знает теорию и методы физических исследований в области физики газовых разрядов. ПК-6.4. Способен собирать, обрабатывать, анализировать и обобщать результаты экспериментов и исследований в соответствующей области знаний, проводить эксперименты и наблюдения, составлять отчеты по теме или по результатам проведенных экспериментов
--	---

Декан физического факультета



Курбанисмаилов В.С.

Председатель методкомиссии физического факультета



Мурлиева Ж.Х.

Согласовано:

Начальник учебно-методического управления



Саидов А.Г.