

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.

" 2025 г.



МАТРИЦА
реализации компетенций при подготовке
по образовательной программе 03.03.02 - Физика

код и наименование направления подготовки (специальности)

профиль Медицинская физика

наименование профиля подготовки

ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки
(бакалавриат/специалитет/ магистратура)

№891

код

03.03.02 - Физика

наименование направления подготовки/специальности

от " 7 " 08 2020г.

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

1. Педагогическая (ПК-1, ПК-2)
2. Научно-исследовательская (ПК-3, ПК-4)

Наименование дисциплин по учебному плану	Универсальные компетенции											Общепрофессиональные компетенции			Профессиональные компетенции			
	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10	УК-11	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4
Общеобразовательный модуль																		
Основы российской государственности					5.1													
Философия	1				5.2													
История России	1				5.1													
История Дагестана					5.1													
Правоведение											11.1							
Основы проектной деятельности		2				6.1												

[illegible]

[illegible]

Специальный физический практикум по медицинской физике																	3.2	4.1
Медицинская электроника и измерительные преобразователи																		4.5
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1																		
Физика и техника ультразвуковой интроскопии																		4.6
Молекулярная биология											1.29							
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2																		
Физико-химические методы анализа в медицинской физике																	3.6	
Биология человека											1.30						3.1	
Оформление результатов научного исследования												2.5					3.2	
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3																		
Биоэнергетическая и биоорганическая химия																	3.7	
Физика лазеров																	3.5	4.7
Техника физического эксперимента												2.6						
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4																		
Основы лазерной биомедицины																		4.8
Генная инженерия																	3.8	
Модуль мобильности																		
Цифровое образование (Ростелеком) https://www.rst-com.ru/news/2023/10/24/69088/?ysclid=lsbsa5b7oy77977103													3.7					
Начертательная геометрия и инженерная графика (онлайн курс, Дагестанский государственный университет) http://csotmoodle.dgu.ru/													3.8					
Модуль физическая культура																		
Физическая культура и спорт							7											
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту							7.1											
Практика																		
Учебная практика, ознакомительная	+		+			+						+		+	+	+		

Производственная практика, педагогическая	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+		
Производственная практика, научно-исследовательская работа	+	+	+	+		+						+	+	+			+	+
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+
Факультативные дисциплины																		
Химическая термодинамика											+	+						
Русская и дагестанская литература				4.2														

Категории и наименования формируемых компетенций

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции
Универсальные компетенции	
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач УК-1.1. ПОИСК ИНФОРМАЦИИ И РАБОТА С ИСТОЧНИКАМИ: Осуществляет поиск информации, требуемой для решения поставленной задачи, ориентируясь в различных категориях источников, интерпретирует и ранжирует полученную информацию; УК-1.2. АНАЛИЗ ИНФОРМАЦИИ, КОНТЕКСТА И АРГУМЕНТАЦИЯ: Способен критически обрабатывать получаемую информацию, отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок, формировать собственные мнения и суждения, аргументировать их
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений УК-2.1. ИНИЦИИРОВАНИЕ ПРОЕКТА И РАЗРАБОТКА ПРОЕКТНОГО ЗАДАНИЯ: Определяет круг задач в рамках поставленной цели, а также связи между ними, предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта и возможных рисков УК-2.2. ПЛАНИРОВАНИЕ: Способен спланировать реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм УК-2.3. РЕАЛИЗАЦИЯ, ОЦЕНКА И КОНТРОЛЬ: Способен выполнить задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректируя способы решения задач УК-2.4 ЗАВЕРШЕНИЕ И ВНЕДРЕНИЕ: Представляет результаты проекта, предлагает возможности их применения и/или совершенствования, описывает условия для внедрения
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде УК-3.1. Использует вербальные и невербальные средства для обеспечения социального взаимодействия и командной работы в коллективе

	УК-3.2. Определяет свою роль в команде во время работы над проектом
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) УК-4.1. Осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном(ых) языке(ах) УК-4.2. Осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке РФ
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах УК-5.1. Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории УК-5.2. Критически оценивает религиозно-моральные концепции и учения, работая с противоположными системами духовных ценностей.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни УК-6.1. Применяет основные принципы и инструменты тайм-менеджмента, техники управления временем. УК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста. Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности УК-7.1. Оценивает уровень развития физических качеств и показателей собственного здоровья
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов УК-8.1. Идентифицирует угрозы (опасности) техногенного, природного происхождения, в том числе при возникновении ЧС и военных конфликтов и выбирает методы и способы защиты природной среды и человека в повседневной жизни и в профессиональной деятельности
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности УК-9.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике.
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению УК-10.1. Понимает проблему коррупции как угрозу развитию экономики, реализации гражданами конституционных прав.
Общепрофессиональные компетенции	
Научное мышление	ОПК-1. Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности ОПК-1.1. Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности в части дисциплины «Математический анализ» ОПК-1.2. Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности в части дисциплины «Аналитическая геометрия и линейная алгебра»

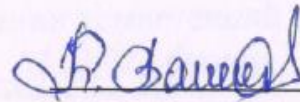
	ОПК-1.25. Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности в части дисциплины «История и методология физики» ОПК-1.26. Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности в части дисциплины «Методика преподавания физики» ОПК-1.27. Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности в части дисциплины «Научные основы школьного курса физики» ОПК-1.28. Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности в части дисциплины «Практикум по школьному курсу физики» ОПК-1.29. Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности в части дисциплины «Молекулярная биология» ОПК-1.30. Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности в части дисциплины «Биология человека»
Исследовательская деятельность	ОПК-2. Способен проводить научные исследования физических объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные ОПК-2.1. Способен проводить научные исследования физических объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные в части дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности». ОПК-2.2. Способен проводить научные исследования физических объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные в части дисциплины «Численные методы и математическое моделирование». ОПК-2.3. Способен проводить научные исследования физических объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные в части дисциплины «Общий физический практикум». ОПК-2.4. Способен проводить научные исследования физических объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные в части дисциплины «Методы обработки и анализ научно-технической информации». ОПК-2.5. Способен проводить научные исследования физических объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные в части дисциплины «Оформление результатов научного исследования». ОПК-2.6. Способен проводить научные исследования физических объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные в части дисциплины «Техника физического эксперимента».
Владение информационными технологиями и компьютерная грамотность	ОПК-3. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности ОПК-3.1. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности в части дисциплины «Введение в информационные технологии». ОПК-3.2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности в части дисциплины «Системы искусственного интеллекта». ОПК-3.3. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности в части дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности». ОПК-3.4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности в части дисциплины «Программирование».

	ОПК-3.5. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности в части дисциплины «Численные методы и математическое моделирование». ОПК-3.6. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности в части дисциплины «Информатизация образования». ОПК-3.7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности в части дисциплины «Цифровое образование». ОПК-3.8. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности в части дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика».
Профессиональные компетенции	
Педагогическая деятельность	ПК-1. Способен осуществлять педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательных программ среднего общего, среднего профессионального и дополнительного образования по физике в соответствии с современными методиками и технологиями, в том числе информационными, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса ПК-1.1 Способностью проектировать, организовывать и анализировать педагогическую деятельность, обеспечивая последовательность изложения материала и междисциплинарные связи физики с другими дисциплинами в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов и нормами профессиональной этики. ПК-1.3 Способен использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по курсу общей физики в педагогической деятельности ПК-1.4 Способен применять в обучении современные образовательные технологии, в том числе, интерактивные, и цифровые образовательные ресурсы. ПК-1.5 Способен понимать логику развития школьного курса физики ПК-1.6. Разрабатывает учебно-методическую документацию по проведению занятий по физике. ПК-1.7. Демонстрирует знания форм и методов обучения, в том числе выходящих за рамки учебных занятий ПК-1.8. Организует и осуществляет контроль и оценку учебных достижений, текущих и итоговых результатов освоения основной образовательной программы обучающимися. ПК-1.9 Способен проектировать образовательные программы и разрабатывать научно-методические материалы в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта и организует учебно-исследовательскую деятельность учащихся. ПК-1.10. Способен использовать теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в предметной области (в соответствии с профилем и уровнем обучения) и в области образования.
Педагогическая деятельность	ПК-2. Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями

Научно-исследовательская деятельность	ПК-3. Способен проводить и обрабатывать результаты научных исследований в избранной экспериментальной или теоретической области с применением современной приборной базы и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта в области своей профессиональной деятельности. ПК-3.1. Знает фундаментальные основы физики живых систем, физико-химической биологии и применения диагностического и лечебного оборудования. ПК-3.2 Способен использовать специализированные знания в области физики при проведении как экспериментальных и теоретических исследований, а также собирать, обрабатывать, анализировать и обобщать результаты исследования в соответствующей области знаний и составлять отчеты. ПК-3.3 Способен понимать принципы работы и методы эксплуатации современной радиоэлектронной и оптической аппаратуры и оборудования, а также использовать основные методы радиофизических измерений ПК-3.4 Способен проводить и обрабатывать результаты научных исследований в области физики живых систем с применением современной приборной базы и информационных технологий в части дисциплины «Биофизика». ПК-3.5 Способен проводить и обрабатывать результаты научных исследований в области лазеров и их приложений с применением современной приборной базы и информационных технологий в части дисциплины «Физика лазеров». ПК-3.6 Способен проводить и обрабатывать результаты научных исследований в области физики плазмы с применением современной приборной базы и информационных технологий в части дисциплины «Физико-химические методы анализа в медицинской физике». ПК-3.7 Способен проводить и обрабатывать результаты научных исследований в области физики плазмы с применением современной приборной базы и информационных технологий в части дисциплины «Биоэнергетическая и биоорганическая химия». ПК-3.8 Способен проводить и обрабатывать результаты научных исследований в области физики плазмы с применением современной приборной базы и информационных технологий в части дисциплины «Генная инженерия». ПК-3.9 Способен разбираться в теоретических аспектах актуальных научных задач в области своей профессиональной деятельности и применять профессиональный инструментарий для их решения в части дисциплины «Основы медицинской физики».
Научно-исследовательская деятельность	ПК-4. Способен разбираться в теоретических аспектах актуальных научных задач в области своей профессиональной деятельности и применять профессиональный инструментарий для их решения. ПК-4.1 Способен разбираться в теоретических аспектах актуальных научных задач в области своей профессиональной деятельности и применять профессиональный инструментарий для их решения в части дисциплины «Специальный физический практикум по медицинской физике». ПК-4.2 Способен разбираться в теоретических аспектах актуальных научных задач в области своей профессиональной деятельности и применять профессиональный инструментарий для их решения в части дисциплины «Биофизика неионизирующих излучений». ПК-4.3 Способен разбираться в теоретических аспектах актуальных научных задач в области своей профессиональной деятельности и применять профессиональный инструментарий для их решения в части дисциплины «Медицинская биохимия». ПК-4.4 Способен разбираться в теоретических аспектах актуальных научных задач в области своей профессиональной деятельности и применять профессиональный инструментарий для их решения в части дисциплины «Основы интроскопии».

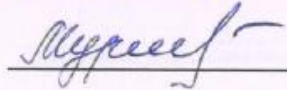
	ПК-4.5 Способен разбираться в теоретических аспектах актуальных научных задач в области своей профессиональной деятельности и применять профессиональный инструментарий для их решения в части дисциплины «Медицинская электроника и измерительные преобразователи». ПК-4.6 Способен разбираться в теоретических аспектах актуальных научных задач в области своей профессиональной деятельности и применять профессиональный инструментарий для их решения в части дисциплины «Физика и техника ультразвуковой интроскопии». ПК-4.7 Способен разбираться в теоретических аспектах актуальных научных задач в области своей профессиональной деятельности и применять профессиональный инструментарий для их решения в части дисциплины «Физика лазеров». ПК-4.8 Способен разбираться в теоретических аспектах актуальных научных задач в области своей профессиональной деятельности и применять профессиональный инструментарий для их решения в части дисциплины «Основы лазерной биомедицины».
--	--

Декан физического факультета



Курбанисмаилов В.С.

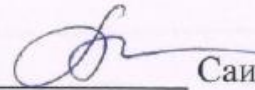
Председатель методсовета физического факультета



Мурлиева Ж.Х.

Согласовано:

Начальник учебно-методического управления



Саидов А.Г.