



Ректор _____ Федоров А.А.
"21" _____ 2022 г.

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 4 от 21.02.2022

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

03.04.02

Программа магистратуры: Функциональные наноматериалы и современные технологии
Кафедра: Физики
Факультет: Высшая школа междисциплинарных исследований и инжиниринга

ФИЗИКА

Квалификация: магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2022

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (ФГОС) № 914 от 07.08.2020

Срок получения образования: 2г

Типы задач профессиональной деятельности

научно-исследовательский

педагогический

СОГЛАСОВАНО

Проректор по образовательной деятельности _____ / Фильченкова И. Ф. /

Начальник управления организации образовательной деятельности _____ / Саберов Р. А. /

Директор высшей школы _____ / Родионова В.В. /

Менеджер программы _____ / Моторжина А.В. /

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКС-1; ПКС-2
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКС-1; ПКС-2
Б1.О.01	Базовый модуль	УК-1; УК-2; УК-3; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКС-1; ПКС-2
Б1.О.01.01	Избранные главы физики твердого тела	ОПК-1; ПКС-1; ПКС-2
Б1.О.01.02	Избранные главы оптики и фотоники	УК-6; ОПК-1; ОПК-3; ПКС-2
Б1.О.01.03	Функциональные наноматериалы для различных приложений	УК-1; УК-2; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКС-2
Б1.О.01.04	Избранные главы нанотехнологий	УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПКС-2
Б1.О.01.05	Современные вычислительные методы	ОПК-2; ОПК-3
Б1.О.01.06	Неравновесные системы	УК-2; УК-3; ОПК-2
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ПКС-1; ПКС-2
Б1.В.01	Профильный модуль	УК-2; УК-3; УК-4; УК-5
Б1.В.01.01	Научное общение, презентация научных результатов и бизнес-навыки	УК-4; УК-5
Б1.В.01.02	Наноматериалы: структура и методы рассеяния	УК-2; УК-3
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору	УК-4; УК-5
Б1.В.ДВ.01.01	Иностранный язык (английский)	УК-4; УК-5
Б1.В.ДВ.01.02	Иностранный язык (русский)	УК-5
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору	УК-2; УК-3; ПКС-2
Б1.В.ДВ.02.01	Современные научные методы. Эксперимент	УК-2; УК-3; ПКС-2
Б1.В.ДВ.02.02	Современные научные методы. Теория	УК-2; УК-3; ПКС-2
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору	УК-1; УК-3; ПКС-1; ПКС-2
Б1.В.ДВ.03.01	Модуль 1	УК-1; УК-3; ПКС-1; ПКС-2
Б1.В.ДВ.03.01.01	Микроскопия: методы визуализации в микро- и нано-масштабе	ПКС-2
Б1.В.ДВ.03.01.02	Физическая химия наночастиц	УК-3; ПКС-1
Б1.В.ДВ.03.01.03	Наноматериалы и биологические системы. Бионанотехнологии	УК-1
Б1.В.ДВ.03.01.04	Избранные главы биологии и химии	УК-1
Б1.В.ДВ.03.01.05	Специальные главы наноматериаловедения (для приложений биомедицины)	УК-3; ПКС-2
Б1.В.ДВ.03.02	Модуль 2	
Б1.В.ДВ.03.02.01	Мультиферроики и умные материалы	УК-3
Б1.В.ДВ.03.02.02	Нано-, физика поверхностей и их фазовых границ	УК-6
Б1.В.ДВ.03.02.03	Аддитивные технологии: от макро к наномасштабу	УК-3
Б1.В.ДВ.03.02.04	Приложения магнитных материалов	УК-6; ПКС-1
Б1.В.ДВ.03.02.05	Специальные главы наноматериаловедения (для приложений магнитных материалов)	ПКС-2
Б1.В.ДВ.03.03	Модуль 3	
Б1.В.ДВ.03.03.01	Специальные главы фотоники и нанофотоники	УК-3; ПКС-1
Б1.В.ДВ.03.03.02	Физика лазеров	УК-1; ПКС-1
Б1.В.ДВ.03.03.03	Молекулярная фотоника	УК-1; УК-2
Б1.В.ДВ.03.03.04	Голография и обработка изображений	ПКС-2

Б2	Практика	УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4
Б2.О	Обязательная часть	УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4
Б2.О.01(У)	Учебная практика (научно-исследовательская работа)	УК-6; ОПК-1
Б2.О.02(У)	Учебная практика (педагогическая)	УК-4; УК-6; ОПК-3
Б2.О.03(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-4
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-5; УК-6
Б2.В.01(Пд)	Производственная преддипломная практика	УК-5; УК-6
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКС-1; ПКС-2
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защите выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКС-1; ПКС-2
Б3.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКС-1; ПКС-2
ФТД	Факультативные дисциплины	УК-1; УК-2; УК-5; ОПК-4
ФТД.01	Наука для будущих президентов	УК-2; УК-5
ФТД.02	Астрономия	УК-1; ОПК-4

		Итого						Курс 1			Курс 2			
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	
					Мин.	Макс.	Факт							
	Итого (с факультативами)				100	259	126	66	27	39	60	26	34	
	Итого по ОП (без факультативов)				96	249	120	60	27	33	60	26	34	
Б1	Дисциплины (модули)	35%	65%	87.1%	51	120	60	60	27	33				
Б1.О	Обязательная часть					120	21	21	21					
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					120	39	39	6	33				
Б2	Практика	70%	30%	0%	39	120	54				54	26	28	
Б2.О	Обязательная часть					120	38				38	26	12	
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					120	16				16		16	
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9	6				6		6	
ФТД	Факультативные дисциплины				4	10	6	6		6				
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					57.2	-	59.3	60	-			
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					40.5	-	40.5	40.5	-			
		в период гос. экзаменов						-			-			
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП					16.3	-	17	16.9	-			
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					643	-	263	380	-			
		Блок Б2					26	-			-	16	10	
		Блок Б3					4	-			-		4	
		Блок ФТД					64	-		64	-			
		Итого по всем блокам					737	-	263	444	-	16	14	
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)						6	3	3				
		ЗАЧЕТ (За)						5	3	2				
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						5	2	3	4	2	2	
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)									1		1	
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					16.62%							
	Объем обязательной части от общего объема программы (%)						49.2%							
	Объем конт. работы от общего объема времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						29.77%							