

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Исаев Игорь Магомедович
Должность: Проректор по безопасности и общим вопросам
Дата подписания: 30.01.2023 16:41:18
Уникальный программный ключ:
d7a26b9e8ca85e98ec3de2eb454b4659d061f249

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГАОУ ВО НИТУ "МИСиС"

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по
образованию

Волков А.А.

31.08.2022

03.04.02

03.04.02 ФИЗИКА

Программа магистратуры: Физика конденсированного состояния

Кафедра: Кафедра физической химии

Институт: Институт новых материалов и нанотехнологий

Квалификация: <u>Магистр</u>
Форма обучения: <u>Очная форма</u>
Срок получения образования: <u>2 г.</u>

Год начала подготовки (по учебному плану) 2022
Учебный год 2022-2023
Образовательный стандарт (СУОС) 119 о.в. от 02.04.2021

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ

+	Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	+	научно-исследовательский

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; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-3; ПК-4
Б1.О.01	Философские вопросы естествознания	УК-3; УК-5; УК-6
Б1.О.02	Иностранный язык	УК-3; УК-4
Б1.О.03	Специальный физический практикум	УК-1; ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.04	Компьютерные технологии в науке и образовании	УК-4; УК-6; ОПК-3
Б1.О.05	Современные проблемы физики	УК-1; УК-2; ОПК-4; ПК-4
Б1.О.06	История и методология физики	УК-1; УК-6; ОПК-1; ПК-4
Б1.О.07	Физика поверхностей раздела в твердых телах	УК-1; УК-2; ПК-3
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.01	Атомно-кристаллическая структура твердых фаз	ОПК-1; ОПК-2; ПК-3
Б1.В.02	Экспериментальные методы физики твердого тела	ОПК-1; ОПК-3; ПК-2
Б1.В.03	Электронные свойства неравновесных материалов	ОПК-1; ПК-1
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ОПК-1; ПК-1
Б1.В.ДВ.01.01	Фазовое равновесие в многокомпонентных системах	ОПК-1; ПК-1
Б1.В.ДВ.01.02	Методы теории электронной структуры твердых тел	ОПК-1; ПК-1
Б1.В.ДВ.01.03	Магнитные материалы	ОПК-1; ПК-1
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ОПК-1; ОПК-3; ПК-3
Б1.В.ДВ.02.01	Неравновесные конденсированные системы (I)	ОПК-1; ОПК-3; ПК-3
Б1.В.ДВ.02.02	Компьютерное моделирование в физическом материаловедении	ОПК-1; ОПК-3; ПК-3
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ОПК-1; ПК-1
Б1.В.ДВ.03.01	Системы накопления и хранения электрической энергии	ОПК-1; ПК-1
Б1.В.ДВ.03.02	Динамика решетки и электрон-фононное взаимодействие в твердых телах	ОПК-1; ПК-1
Б1.В.ДВ.03.03	Физические методы исследований	ОПК-1; ПК-1
Б1.В.ДВ.03.04	Физика магнитных явлений. Часть 1. Основы магнетизма	ОПК-1; ПК-1
Б1.В.ДВ.03.05	Дифракционные и спектроскопические методы исследования твердых тел	ОПК-1; ПК-1
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	ОПК-1; ОПК-2; ПК-1
Б1.В.ДВ.04.01	Неравновесные конденсированные системы (II)	ОПК-1; ОПК-2; ПК-1
Б1.В.ДВ.04.02	Физика магнитных явлений. Часть 2. Магнетизм веществ	ОПК-1; ОПК-2; ПК-1
Б1.В.ДВ.04.03	Информационно-аналитические системы в материаловедении	ОПК-1; ОПК-2; ПК-1
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ПК-2

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры '03.04.02-МФ3-22-1.plx', код направления 03.04.02, программа магистратуры: 1, год начала подготовки 2022

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.05.01	Термодинамическое моделирование химических процессов в многокомпонентных гетерогенных системах	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ПК-2
Б1.В.ДВ.05.02	Экспериментальные методы в физике магнетизма	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ПК-2
Б1.В.ДВ.05.03	Инженерия поверхности	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ПК-2
Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6	ОПК-1; ОПК-4; ПК-2
Б1.В.ДВ.06.01	Наночастицы и наноматериалы	ОПК-1; ОПК-4; ПК-2
Б1.В.ДВ.06.02	Физика дифракции	ОПК-1; ОПК-4; ПК-2
Б1.В.ДВ.06.03	Тонкопленочные материалы	ОПК-1; ОПК-4; ПК-2
Б1.В.ДВ.06.04	Радиационная обработка поверхности	ОПК-1; ОПК-4; ПК-2
Б2	Практика	УК-3; УК-6; ОПК-1; ПК-3; ПК-4
Б2.О	Обязательная часть	
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-3; УК-6; ОПК-1; ПК-3; ПК-4
Б2.В.01(У)	Научно-педагогическая практика	УК-3; УК-6; ОПК-1; ПК-4
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	УК-3; УК-6; ОПК-1; ПК-3
Б2.В.03(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Научно-исследовательская практика	УК-3; УК-6; ОПК-1; ПК-3
Б2.В.04(П)	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы	УК-3; УК-6; ОПК-1; ПК-3; ПК-4
Б3	Государственная итоговая аттестация	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
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	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
ФТД	Факультативные дисциплины	ОПК-2; ОПК-4
ФТД.01	Методы исследования материалов	ОПК-2; ОПК-4
ФТД.02	Технологии получения материалов	ОПК-2; ОПК-4

Индекс	Содержание
ПК-1	Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов научных исследований в области физики конденсированных состояний
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ
В	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем
В/02.6	Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
ТД.2	Организация сбора и изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок
ТД.3	Проведение анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений
У.2	Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
Зн.2	Методы анализа научных данных
Др.1	Деятельность, направленная на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач

№	Индекс	Наименование	Семестр 1								Семестр 2								Итого за курс								Каф.	Семестр						
			Контроль	Академических часов						з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов						з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя				
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР				Контроль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр				СР	Контроль	Всего	Кон такт.	Лек					Лаб	Пр	СР	Контроль
ИТОГО (с факультативами)				1080						30	20		1296						36	25		2376						66	45					
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1080						30			1080								30			2160							60			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		54									53.5									53.8												
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		54									31.5									42.8												
		Аудиторная нагрузка		11.4									13									12.2												
		Контактная работа		11.4									13									12.2												
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				1080	204	68	51	85	768	108	30	ТО: 18 Э: 2		972	237	102	34	101	672	63	27	ТО: 17 Э: 2		2052	441	170	85	186	1440	171	57	ТО: 35 Э: 4		
1	Б1.О.01	Философские вопросы естествознания											ЗаО	108	34	17		17	74		3		ЗаО	108	34	17		17	74		3		19	2
2	Б1.О.02	Иностранный язык	За	108	34				34	74	3		За	108	34			34	74		3		За(2)	216	68			68	148		6		18	12
3	Б1.О.03	Специальный физический практикум	За	108	17		17			91	3											За	108	17		17		91		3		29	1	
4	Б1.О.04	Компьютерные технологии в науке и образовании											За	108	34	17	17		74		3		За	108	34	17	17		74		3		29	2
5	Б1.О.07	Физика поверхностей раздела в твердых телах	За	144	51	17	34			93	4											За	144	51	17	34		93		4		29	1	
6	Б1.В.01	Атомно-кристаллическая структура твердых фаз	Эк	180	34	17			17	110	36	5										Эк	180	34	17		17	110	36	5		28	1	
7	Б1.В.02	Экспериментальные методы физики твердого тела											Эк	108	51	34	17		30	27	3		Эк	108	51	34	17		30	27	3		29	2
8	Б1.В.ДВ.01.01	Фазовое равновесие в многокомпонентных системах	Эк	144	34	17			17	74	36	4										Эк	144	34	17		17	74	36	4		29	1	
9	Б1.В.ДВ.01.02	Методы теории электронной структуры твердых тел	Эк	144	34	17			17	74	36	4										Эк	144	34	17		17	74	36	4		26	1	
10	Б1.В.ДВ.01.03	Магнитные материалы	Эк	144	34	17			17	74	36	4										Эк	144	34	17		17	74	36	4		28	1	
11	Б1.В.ДВ.02.01	Неравновесные конденсированные системы (I)	Эк	144	34	17			17	74	36	4										Эк	144	34	17		17	74	36	4		29	1	
12	Б1.В.ДВ.02.02	Компьютерное моделирование в физическом материаловедении	Эк	144	34	17			17	74	36	4										Эк	144	34	17		17	74	36	4		28	1	
13	Б1.В.ДВ.03.01	Системы накопления и хранения электрической энергии											ЗаО	108	34	17		17	74		3		ЗаО	108	34	17		17	74		3		29	2
14	Б1.В.ДВ.03.02	Динамика решетки и электрон-фононное взаимодействие в твердых телах											ЗаО	108	34	17		17	74		3		ЗаО	108	34	17		17	74		3		26	2
15	Б1.В.ДВ.03.03	Физические методы исследований											ЗаО	108	34	17		17	74		3		ЗаО	108	34	17		17	74		3		28	2
16	Б1.В.ДВ.03.04	Физика магнитных явлений. Часть 1. Основы магнетизма											ЗаО	108	34	17		17	74		3		ЗаО	108	34	17		17	74		3		28	2
17	Б1.В.ДВ.03.05	Дифракционные и спектроскопические методы исследования твердых тел											ЗаО	108	34	17		17	74		3		ЗаО	108	34	17		17	74		3		28	2
18	Б1.В.ДВ.04.01	Неравновесные конденсированные системы (II)											Эк	108	34	17		17	38	36	3		Эк	108	34	17		17	38	36	3		29	2
19	Б1.В.ДВ.04.02	Физика магнитных явлений. Часть 2. Магнетизм веществ											Эк	108	34	17		17	38	36	3		Эк	108	34	17		17	38	36	3		28	2
20	Б1.В.ДВ.04.03	Информационно-аналитические системы в материаловедении											Эк	108	34	17		17	38	36	3		Эк	108	34	17		17	38	36	3		29	2
21	Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	ЗаО	252						252	7		ЗаО	108					108		3		ЗаО(2)	360					360		10		29	123
22	ФТД.01	Методы исследования материалов											За	108	8			8	100		3		За	108	8			8	100		3		29	2
23	ФТД.02	Технологии получения материалов											За	108	8			8	100		3		За	108	8			8	100		3		29	2
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ				Эк(3) За(3) ЗаО									Эк(2) За(4) ЗаО(3)									Эк(5) За(7) ЗаО(4)												
ПРАКТИКИ			(План)											324					324		9	6		324					324		9	6		
	Б2.В.03(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Научно-исследовательская практика											ЗаО	324					324		9	6	ЗаО	324					324		9	6	29	2
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																															
КАНИКУЛЫ											2										5									7				

