Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Исаев Игорь Магомедович
Должность: Проректор по безопасности и общим вопросам
Дата подписания: 03.10.2023 10:21:51
Уникальный программный ключ:
d7a26b9e8ca85e98ec3de2eb454b4659d061f249

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГАОУ ВО НИТУ МИСИС

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образованию

_____ *Волков Александр Александрович*

План одобрен Ученым советом вуза
Протокол № 5-23 от 22.06.2023

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

18.04.01

18.04.01 Химическая технология

Программа магистратуры: Технология наноструктурированных композиционных материалов

Кафедра: Кафедра физической химии

Институт: Институт новых материалов и нанотехнологий

Квалификация: Магистр

Форма обучения: Очная форма

Срок получения образования: 2 г.

Год начала подготовки (по учебному плану) 2023

Учебный год 2023-2024

Образовательный стандарт (СУОС) 636 о.в. от 30.11.2022

Код	*Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты*	*Приказ Минтруда*	*Зарегистрировано в Минюст*
26	ХИМИЧЕСКОЕ, ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО		
26.028	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ СИНТЕЗА ПОЛИМЕРНЫХ И КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ	№ 59н от 11.02.2021 г.	29.04.2021 г. № 63286
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ		
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ	№ 121н от 04.03.2014 г.	21.03.2014 г. № 31692

Основной	*Типы задач профессиональной деятельности*
+	научно-исследовательский
-	экспертно-аналитический

Календарный учебный график

Мес	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь					Январь				Февраль				Март					Апрель				Май				Июнь					Июль				Август			
Числа	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 2	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 30	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 4	5 - 11	12 - 18	19 - 25	26 - 1	2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 1	2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 29	30 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 3	4 - 10	11 - 17	18 - 24	25 - 31	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 2	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 31
Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
I																			Э	Э	Э	К	К																Э	Э	П	П	П	П	П	П	К	К	К	К	К
II																				Э	Э	Э	К	К	У	У	У	У	П	П	П	П	П	П	П	П	П	Д	Д	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К

Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	
	Теоретическое обучение и практики	18	16	34	19		19	53
Э	Экзаменационные сессии	3	2	5	3		3	8
У	Учебная практика					4	4	4
П	Производственная практика		6	6		10	10	16
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					6	6	6
К	Каникулы	2	5	7	1	9	10	17
Продолжительность обучения		более 39 нед.			более 39 нед.			
Итого		23	29	**52**	23	29	**52**	104

План Учебный план магистратуры '18.04.01 МХТ-23-1.plx', код направления 18.04.01, программа магистратуры : Технология наноструктурированных композиционных материалов, год начал

-	-	-	Форма контроля			з.е.		-	Итого акад.часов					Курс 1												Курс 2												Закрепленная кафедра		-
														Семестр 1						Семестр 2						Семестр 3						Семестр 4								
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	Код	Наименование	Компетенции
Блок 1.Дисциплины (модули)						60	60		2160	2160	606	1230	324	23	85		136	499	108	18	83		115	342	108	19	102	34	51	389	108									
Обязательная часть						25	25		900	900	270	450	180	11	34		85	241	36	6	17		49	78	72	8	51	17	17	131	72									
+	Б1.О.01	Философские вопросы естествознания	2			3	3	36	108	108	34	38	36							3	17		17	38	36													19	Кафедра социальных наук и	УК-3; УК-4; УК-5; УК-6
+	Б1.О.02	Информационно-аналитические системы в химических технологиях			1	4	4	36	144	144	34	110		4	17		17	110																				29	Кафедра физической химии	УК-1; УК-3; УК-6
+	Б1.О.03	Иностранный язык	2	1		6	6	36	216	216	66	114	36	3			34	74		3			32	40	36													18	Кафедра иностранных языков и	УК-3; УК-4; УК-5
+	Б1.О.04	Физико-химия композиционных материалов	3			4	4	36	144	144	51	57	36													4	34		17	57	36							29	Кафедра физической химии	УК-1; УК-2; УК-3; УК-6; ОПК-3; ОПК-4
+	Б1.О.05	Методы исследования характеристик и свойств материалов	3			4	4	36	144	144	34	74	36													4	17	17		74	36							21	Кафедра функциональных наносистем и высокотемпературных материалов	УК-1; УК-2; УК-3; ОПК-1; ОПК-2
+	Б1.О.06	Структура и свойства поверхности твердых тел	1			4	4	36	144	144	51	57	36	4	17		34	57	36																			29	Кафедра физической химии	УК-1; УК-2; УК-3; УК-6; ОПК-2
Часть, формируемая участниками образовательных отношений						35	35		1260	1260	336	780	144	12	51		51	258	72	12	66		66	264	36	11	51	17	34	258	36									
+	Б1.В.01	Определение размерных характеристик наноструктурированных композиционных материалов			2	3	3	36	108	108	34	74								3	17		17	74														21	Кафедра функциональных наносистем и высокотемпературных материалов	ОПК-2; ПК-1
+	Б1.В.02	Современные химические технологии			3	4	4	36	144	144	34	110														4	17	17		110								29	Кафедра физической химии	ОПК-2; ПК-1
+	Б1.В.03	Углеродосодержащие материалы, композиты			2	3	3	36	108	108	34	74								3	17		17	74														29	Кафедра физической химии	ОПК-3; ПК-1
+	Б1.В.04	Основы конструирования накопителей электрической энергии	1			4	4	36	144	144	34	74	36	4	17		17	74	36																			29	Кафедра физической химии	ОПК-3; ПК-2
+	**Б1.В.ДВ.01**	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1**	**1**			4	**4**		**144**	**144**	**34**	**74**	**36**	4	**17**		**17**	**74**	**36**																					**ПК-1**
+	Б1.В.ДВ.01.01	Системы хранения и преобразования энергии	1			4	4	36	144	144	34	74	36	4	17		17	74	36																			29	Кафедра физической химии	ПК-1
-	Б1.В.ДВ.01.02	Дифракционные методы исследования	1			4	4	36	144	144	34	74	36	4	17		17	74	36																			28	Кафедра физического	ПК-1
+	**Б1.В.ДВ.02**	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2**			**1**	4	**4**		**144**	**144**	**34**	**110**		4	**17**		**17**	**110**																					**ПК-1**
+	Б1.В.ДВ.02.01	Электрохимические процессы			1	4	4	36	144	144	34	110		4	17		17	110																				29	Кафедра физической химии	ПК-1
-	Б1.В.ДВ.02.02	Неравновесные конденсированные системы, часть 1			1	4	4	36	144	144	34	110		4	17		17	110																				29	Кафедра физической химии	ПК-1
+	**Б1.В.ДВ.03**	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3**			**2**	3	**3**		**108**	**108**	**32**	**76**								3	**16**		**16**	**76**															**ПК-1**
+	Б1.В.ДВ.03.01	Конструкции накопителей электрической энергии			2	3	3	36	108	108	32	76								3	16		16	76														29	Кафедра физической химии	ПК-1
-	Б1.В.ДВ.03.02	Термодинамическое моделирование химических процессов в многокомпонентных гетерогенных системах			2	3	3	36	108	108	32	76								3	16		16	76														29	Кафедра физической химии	ПК-1
+	**Б1.В.ДВ.04**	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4**	**2**			3	**3**		**108**	**108**	**32**	**40**	**36**							3	**16**		**16**	**40**	**36**														**ПК-1**
+	Б1.В.ДВ.04.01	Получение и свойства материалов электродов	2			3	3	36	108	108	32	40	36							3	16		16	40	36													29	Кафедра физической химии	ПК-1
-	Б1.В.ДВ.04.02	Неравновесные конденсированные системы, часть 2	2			3	3	36	108	108	32	40	36							3	16		16	40	36													29	Кафедра физической химии	ПК-1
+	**Б1.В.ДВ.05**	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5**			**3**	3	**3**		**108**	**108**	**34**	**74**														3	**17**		**17**	**74**									**ПК-3**
+	Б1.В.ДВ.05.01	Комбинированные источники питания и их применение в промышленности			3	3	3	36	108	108	34	74														3	17		17	74								29	Кафедра физической химии	ПК-3
-	Б1.В.ДВ.05.02	Наночастицы и наноматериалы, технологии получения и свойства			3	3	3	36	108	108	34	74														3	17		17	74								29	Кафедра физической химии	ПК-3
+	**Б1.В.ДВ.06**	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6**	**3**			4	**4**		**144**	**144**	**34**	**74**	**36**													4	**17**		**17**	**74**	**36**								**ПК-2; ПК-3**
+	Б1.В.ДВ.06.01	Аттестация электрохимических устройств	3			4	4	36	144	144	34	74	36													4	17		17	74	36							29	Кафедра физической химии	ПК-2; ПК-3
-	Б1.В.ДВ.06.02	Механика полимеров	3			4	4	36	144	144	34	74	36													4	17		17	74	36							29	Кафедра физической химии	ПК-2; ПК-3
Блок 2.Практика						51	51		1836	1836		1836		7				252		12				432		11				396		21				756			
Часть, формируемая участниками образовательных отношений						51	51		1836	1836		1836		7				252		12				432		11				396		21				756			
+	Б2.В.01(У)	Научно-педагогическая практика			4	6	6	36	216	216		216																				6				216		29	Кафедра физической химии	УК-2; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2
+	Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа			123	21	21	36	756	756		756		7				252		3				108		11				396								29	Кафедра физической химии	УК-2; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3
+	Б2.В.03(П)	Научно-исследовательская практика			2	9	9	36	324	324		324								9				324														29	Кафедра физической химии	УК-2; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3
+	Б2.В.04(П)	Преддипломная практика			4	15	15	36	540	540		540																				15				540		29	Кафедра физической химии	УК-2; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Блок 3.Государственная итоговая аттестация						9	9		324	324		324																				9				324			
+	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы				9	9	36	324	324		324																				9				324		29	Кафедра физической химии	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
ФТД.Факультативные дисциплины						6	6		216	216	16	200								6			16	200															
+	ФТД.01	Методы исследования материалов		2		3	3	36	108	108	8	100								3			8	100														29	Кафедра физической химии	УК-6; ОПК-4; ПК-2; ПК-3
+	ФТД.02	Технологии получения материалов		2		3	3	36	108	108	8	100								3			8	100														29	Кафедра физической химии	УК-6; ОПК-4; ПК-2; ПК-3

СОПОСТАВЛЕНИЕ ПРОФ.СТАНДАРТОВ С КОМПЕТЕНЦИЯМИ Учебный план магистратуры '18.04.01 МХТ-23-1.plx', код направления 18.04.01, программа магистратуры: 1, год начала под

Индекс	Содержание
ПК-1	Способен проводить контроль технологических параметров и режимов синтеза полимерных и композиционных материалов
26.028	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ СИНТЕЗА ПОЛИМЕРНЫХ И КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ
С	Организация аналитического контроля синтеза полимерных и композиционных материалов
С/03.7	Контроль технологических параметров и режимов синтеза полимерных и композиционных материалов
ТД.3	Контроль проведения исследовательских и экспериментальных работ в области синтеза полимерных и композиционных материалов
У.3	Обеспечивать выполнение исследовательских и экспериментальных работ в области синтеза полимерных и композиционных материалов
Зн.3	Методы синтеза и способы получения полимерных и композиционных материалов
ПК-2	Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
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
У.2	Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
Зн.2	Методы анализа научных данных
ПК-3	Способен осуществлять научное руководство при проведении исследований по отдельным задачам
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ
С	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации
С/01.6	Осуществление научного руководства проведением исследований по отдельным задачам
ТД.2	Организация сбора и изучения научно-технической информации по теме
У.2	Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (патенты, научно-техническая документация)
Зн.2	Методы проведения исследований и разработок