

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

22.04.02

22.04.02 Металлургия

Программа магистратуры: Порошковые и аддитивные технологии синтеза функциональных материалов и покрытий

Кафедра: Кафедра порошковой металлургии и функциональных покрытий

Институт: Институт экотехнологий и инжиниринга

Квалификация: Магистр

Форма обучения: Очная форма

Срок получения образования: 2 г.

Год начала подготовки
(по учебному плану) 2022

Учебный год 2022-2023

Образовательный стандарт
(СУОС) 95 о.в. от 05.03.2020

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.004	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЛНОГО ЦИКЛА ПРОИЗВОДСТВА ОБЪЕМНЫХ НАНОМЕТАЛЛОВ, СПЛАВОВ, КОМПОЗИТОВ НА ИХ ОСНОВЕ И ИЗДЕЛИЙ ИЗ НИХ
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ

+	Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	+	научно-исследовательский
+	-	технологический

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; ОПК-5; ПК-1; ПК-3; ПК-2; 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; ОПК-5; ПК-3; ПК-2; ПК-4
Б1.О.01	Методология научных исследований	УК-1; УК-3; УК-5; УК-6
Б1.О.02	Иностранный язык	УК-3; УК-4
Б1.О.03	Получение металлических порошков	ОПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.О.04	Аддитивные технологии	ОПК-1; ОПК-4; ПК-2
Б1.О.05	Современные методы металлургии, машиностроения и материаловедения	УК-2; ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.06	Защита интеллектуальной собственности	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-2; УК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-3; ПК-2; ПК-4
Б1.В.01	Введение в цифровое производство	УК-2; ОПК-3; ОПК-4
Б1.В.02	Материаловедение в аддитивных технологиях	ОПК-1; ОПК-5; ПК-4
Б1.В.03	Свойства порошков и методы их определения	УК-3; ОПК-2; ОПК-5; ПК-2; ПК-4
Б1.В.04	Закономерности, механизмы и методы диагностики процессов горения в СВС-системах	ОПК-1; ОПК-2; ПК-3; ПК-2; ПК-4
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ОПК-3; ОПК-5; ПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.01.01	Порошковые конструкционные материалы общемашиностроительного и специального назначения	ОПК-3; ОПК-5; ПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.01.02	Методы аттестации наноструктурных поверхностей	ОПК-3; ОПК-5; ПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ОПК-1; ОПК-4; ПК-4
Б1.В.ДВ.02.01	Современные методы формования порошковых материалов	ОПК-1; ОПК-4; ПК-4
Б1.В.ДВ.02.02	Технология получения неорганических материалов методами СВС и их применение	ОПК-1; ОПК-4; ПК-4
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ПК-1; ПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.03.01	Порошковые материалы с особыми свойствами	ПК-1; ПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.03.02	Научные и технологические принципы нанесения покрытий методами физического и химического осаждения	ПК-1; ПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	ОПК-1; ПК-1; ПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.04.01	Теоретические основы прессования и спекания	ОПК-1; ПК-1; ПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.04.02	Процессы СВС как основы синтеза неорганических материалов	ОПК-1; ПК-1; ПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	ПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.05.01	Теоретические основы прочности твердых сплавов	ПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.05.02	Обеспечение единства измерения трибологических и механических свойств	ПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6	ПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.06.01	Физико-химия композиционных материалов	ПК-3; ПК-4

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры '22.04.02-ММТ-22-4.plx', код направления 22.04.02, программа магистратуры: 4, год начала подготовки 2022

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.06.02	Теоретические основы получения наноструктурных поверхностей	ПК-3; ПК-4
Б2	Практика	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ПК-3; ПК-2; ПК-4
Б2.О	Обязательная часть	
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ПК-3; ПК-2; ПК-4
Б2.В.01(У)	Научно-исследовательская практика	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ПК-3; ПК-2
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ПК-3; ПК-4
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ПК-3; ПК-2; 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; ОПК-5; ПК-1; ПК-3; ПК-2; ПК-4
Б3.01	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; ОПК-5; ПК-1; ПК-3; ПК-2; ПК-4
ФТД	Факультативные дисциплины	УК-2; УК-4
ФТД.01	Оказание первой помощи пострадавшим	УК-2
ФТД.02	Написание научных статей для научных журналов / Academic Research and Writing	УК-4

Индекс	Содержание
Тип задач проф. деятельности:	научно-исследовательский
ПК-1	Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по тематике организации
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ
A	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы
A/01.5	Осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
ПК-3	Способен анализировать результаты эксперимента, выбирать методы исследований, формировать новые направления исследований, определять сферы применения результатов исследований
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ
B	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем
B/02.6	Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
ПК-2	Способен проводить анализ и теоретически обобщать научные данные в соответствии с задачами исследования, изучать научно-техническую информацию, формировать программы исследований
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ
C	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации
C/01.6	Осуществление научного руководства проведением исследований по отдельным задачам
ТД.3	Проведение анализа и теоретического обобщения научных данных в соответствии с задачами исследования

№	Индекс	Наименование	Семестр 1										Семестр 2										Итого за курс										Каф.	Семестр				
			Контроль	Академических часов								з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов								з.е.	Неделя														
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль																
ИТОГО (с факультативами)				972								27	21		1260								35	24		2232					62	45						
ИТОГО по ОП (без факультативов)				972								27			1188								33			2160					60							
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)				52											52											52												
ОП, факультативы (в период ТО)				12											54											33												
Аудиторная нагрузка				9											14.2											11.6												
Контактная работа				9											14.2											11.6												
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				972	162	56	16	90			774	36	27	ТО: 18 Э: 3		1044	272	111	39	122		664	108	29	ТО: 18 Э: 2		2016	434	167	55	212		1438	144	56	ТО: 36 Э: 5		
1	Б1.0.01	Методология научных исследований													ЗаО	108	34	17		17		74		3		ЗаО	108	34	17		17	74		3		19	2	
2	Б1.0.02	Иностранный язык	За	108	34			34		74		3				108	34			34		74		3		За	108	34			34	74		3		18	1	
3	Б1.0.03	Получение металлических порошков	Эк	144	64	16	16	32		44	36	4				144	64	16	16	32		44	36	4		Эк	144	64	16	16	32		44	36	4		5	1
4	Б1.0.04	Аддитивные технологии													Эк	144	68	34		34		49	27	4		Эк	144	68	34		34	49	27	4		5	2	
5	Б1.0.05	Современные методы металлургии, машиностроения и материаловедения													Эк	144	51		17	34		66	27	4		Эк	144	51		17	34		66	27	4		5	2
6	Б1.8.03	Свойства порошков и методы их определения	За КР	216	32	20		12		184		6				216	32	20		12		184		6		За КР	216	32	20		12		184		6		5	1
7	Б1.8.04	Закономерности, механизмы и методы диагностики процессов горения в СВС-системах	ЗаО КП	216	32	20		12		184		6				216	32	20		12		184		6		ЗаО КП	216	32	20		12		184		6		5	1
8	Б1.8.ДВ.01.01	Порошковые конструкционные материалы общемашиностроительного и специального назначения													ЗаО	144	51	43	8			93		4		ЗаО	144	51	43	8			93		4		5	2
9	Б1.8.ДВ.01.02	Методы аттестации наноструктурных поверхностей													ЗаО	144	51	43	8			93		4		ЗаО	144	51	43	8			93		4		5	2
10	Б1.8.ДВ.04.01	Теоретические основы прессования и спекания													Эк	144	51	17	14	20		39	54	4		Эк	144	51	17	14	20		39	54	4		5	2
11	Б1.8.ДВ.04.02	Процессы СВС как основы синтеза неорганических материалов													Эк	144	51	17	14	20		39	54	4		Эк	144	51	17	14	20		39	54	4		5	2
12	Б2.8.02(Н)	Научно-исследовательская работа	ЗаО	288						288		8			ЗаО	288						288		8		ЗаО(2)	576						576		16		5	123
13	ФТД.01	Оказание первой помощи пострадавшим													За	72	17			17		55		2		За	72	17			17		55		2		14	2
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Эк За(2) ЗаО(2) КП КР										Эк(3) За ЗаО(3)										Эк(4) За(3) ЗаО(5) КП КР															
ПРАКТИКИ			(План)													216						216		6	4		216						216		6	4		
Б2.8.01(У)		Научно-исследовательская практика													ЗаО	216						216		6	4	ЗаО	216						216		6	4	5	2
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																			
КАНИКУЛЫ													2												5										7			

