

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: Современные технологии получения и защиты металлических материалов

Кафедра: Кафедра металлургии стали, новых производственных технологий и защиты металлов

Институт: Институт экотехнологий и инжиниринга

Квалификация: Магистр

Программа подготовки: академическая магистратура

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
40.005	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ МАТЕРИАЛОВЕДЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО 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-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; ОПК-5; ПК-2; ПК-4
Б1.О.01	Методология научных исследований	УК-3; УК-5; УК-6
Б1.О.02	Иностранный язык	УК-3; УК-4
Б1.О.03	Современные проблемы металлургии, машиностроения и материаловедения	ОПК-1; ОПК-3
Б1.О.04	Информационные технологии	ОПК-4
Б1.О.05	Современные методы металлургии, машиностроения и материаловедения	УК-1; УК-2; ОПК-2
Б1.О.06	Защита интеллектуальной собственности	ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5
Б1.О.07	Термодинамика и кинетика металлургических процессов	ОПК-1; ПК-2
Б1.О.08	Методы коррозионных исследований и испытаний	ПК-4
Б1.О.09	Модификация поверхности конструкционных сплавов для создания материалов нового поколения	ОПК-1; ПК-2
Б1.О.10	Диагностика и экспертиза коррозионных разрушений металлов	ПК-4
Б1.О.11	Коррозионная стойкость конструкционных сплавов	ОПК-5; ПК-4
Б1.О.12	Взаимодействие металлов с окружающей средой	ОПК-4; ПК-4
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ОПК-3; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ОПК-5; ПК-1
Б1.В.ДВ.01.01	Современные коррозионностойкие материалы	ОПК-5; ПК-1
Б1.В.ДВ.01.02	Технологические основы аддитивного производства и специальной электрометаллургии	ОПК-5; ПК-1
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ОПК-3; ПК-3
Б1.В.ДВ.02.01	Сертификация и стандартизация в области защиты от коррозии	ОПК-3; ПК-3
Б1.В.ДВ.02.02	Материаловедение, дизайн и применение перспективных материалов	ОПК-3; ПК-3
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ОПК-5; ПК-1
Б1.В.ДВ.03.01	Современные жаростойкие материалы и системы "металл-покрытие"	ОПК-5; ПК-1
Б1.В.ДВ.03.02	Прогрессивные технологии получения металлов и ферросплавов	ОПК-5; ПК-1
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	ОПК-5; ПК-2
Б1.В.ДВ.04.01	Защитные покрытия на металлопродукции	ОПК-5; ПК-2
Б1.В.ДВ.04.02	Технология металлов	ОПК-5; ПК-2
Б2	Практика	УК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б2.О	Обязательная часть	

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры '22.04.02-ММТ-22-9.plx', код направления 22.04.02, программа магистратуры: 9, год начала подготовки 2022

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б2.В.01(У)	Научно-исследовательская практика	УК-1; ОПК-4; ПК-2; ПК-4
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-4
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	ОПК-3; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3
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-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; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; 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:	технологический
ПК-3	Способен разрабатывать инновационные технологические процессы в области материаловедения и технологии материалов
40.005	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ МАТЕРИАЛОВЕДЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ЦИКЛА ПРОИЗВОДСТВА ОБЪЕМНЫХ НАНОМЕТАЛЛОВ, СПЛАВОВ, КОМПОЗИТОВ НА ИХ ОСНОВЕ И ИЗДЕЛИЙ ИЗ НИХ
С	Процессы жизненного цикла продукции
С/08.7	Разработка и внедрение новых методик контроля, измерения и испытания, а также разработки и выбора материалов
ТД.3	Обеспечение процессов контроля, мониторинга и измерений параметров, полученных в результате использования новой методики
У.2	Вносить предложения по проектированию новых методик
Зн.1	Принципы разработки и внедрения новых методик
ПК-4	Способен применять профессиональные знания для материаловедческого обеспечения технологического цикла производства объемных наноматериалов, сплавов, композитов на их основе и изделий из них
40.005	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ МАТЕРИАЛОВЕДЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ЦИКЛА ПРОИЗВОДСТВА ОБЪЕМНЫХ НАНОМЕТАЛЛОВ, СПЛАВОВ, КОМПОЗИТОВ НА ИХ ОСНОВЕ И ИЗДЕЛИЙ ИЗ НИХ
С	Процессы жизненного цикла продукции
С/08.7	Разработка и внедрение новых методик контроля, измерения и испытания, а также разработки и выбора материалов
ТД.2	Разработка новых методик
У.1	Планировать разработку и внедрение новых методик
Зн.3	Методы апробации новых методик
Тип задач проф. деятельности:	научно-исследовательский
ПК-1	Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по тематике собственных 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
ТД.3	Проведение анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений
ТД.4	Осуществление теоретического обобщения научных данных, результатов экспериментов и наблюдений
У.1	Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний
У.2	Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
Зн.1	Актуальная нормативная документация в соответствующей области знаний
Зн.2	Методы анализа научных данных
Зн.3	Методы и средства планирования и организации исследований и разработок
ПК-2	Способен проводить материаловедческие исследования при разработке новых металлических и композиционных материалов системы "металл-покрытие"
40.005	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ МАТЕРИАЛОВЕДЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ЦИКЛА ПРОИЗВОДСТВА ОБЪЕМНЫХ НАНОМЕТАЛЛОВ, СПЛАВОВ, КОМПОЗИТОВ НА ИХ ОСНОВЕ И ИЗДЕЛИЙ ИЗ НИХ
С	Процессы жизненного цикла продукции
С/08.7	Разработка и внедрение новых методик контроля, измерения и испытания, а также разработки и выбора материалов
ТД.1	Формирование плана разработки и внедрения новых методик

Индекс	Содержание
ТД.4	Апробирование новой методики с согласованием полученных результатов с результатами стандартных методик
Зн.2	Методы контроля, мониторинга и измерений параметров

№	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				з.е.	Неделя	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр					СР	Контроль	Всего	Неделя						
ИТОГО (с факультативами)				1008								28	21		1224								34	24		2232							62	45										
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1008							28			1152								32			2160						60													
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			47.5										51											49.3																			
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			51										45											48																			
	Аудиторная нагрузка			11.2										12.2											11.7																			
	Контактная работа			11.2										12.2											11.7																			
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				1008	200	45	14	141	655	153	28	ТО: 18 Э: 3		1008	235	57	17	161	683	90	28	ТО: 18 Э: 2		2016	435	102	31	302	1338	243	56	ТО: 36 Э: 5												
1	Б1.О.01	Методология научных исследований											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		18	2									
3	Б1.О.03	Современные проблемы металлургии, машиностроения и материаловедения	Эк	144	34			34	74	36	4												Эк	144	34			34	74	36	4			73	1									
4	Б1.О.04	Информационные технологии	Эк	144	34			34	56	54	4												Эк	144	34			34	56	54	4			73	1									
5	Б1.О.05	Современные методы металлургии, машиностроения и материаловедения											Эк	180	43	9		34	83	54	5			Эк	180	43	9		34	83	54	5			73	2								
6	Б1.О.07	Термодинамика и кинетика металлургических процессов	За	108	34	17		17	74		3												За	108	34	17		17	74		3			73	1									
7	Б1.О.08	Методы коррозионных исследований и испытаний											ЗаО	108	51	17	17	17	57			3		ЗаО	108	51	17	17	17	57		3			73	2								
8	Б1.О.11	Коррозионная стойкость конструкционных сплавов											Эк	108	56	14		42	16	36	3			Эк	108	56	14		42	16	36	3			73	2								
9	Б1.О.12	Взаимодействие металлов с окружающей средой	Эк	108	42	14		28	30	36	3												Эк	108	42	14		28	30	36	3				1									
10	Б1.В.ДВ.02.01	Сертификация и стандартизация в области защиты от коррозии	За КР	180	56	14	14	28	97	27	5												За КР	180	56	14	14	28	97	27	5			73	1									
11	Б1.В.ДВ.02.02	Материаловедение, дизайн и применение перспективных материалов	За КР	180	56	14	14	28	97	27	5												За КР	180	56	14	14	28	97	27	5			73	1									
12	Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	ЗаО	324					324		9			324					324		9			ЗаО(2)	648				648		18			73	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(3) За(2) ЗаО КР										Эк(2) За(2) ЗаО(3)										Эк(5) За(4) ЗаО(4) КР																					
ПРАКТИКИ			(План)																																									
	Б2.В.01(У)	Научно-исследовательская практика											ЗаО	216					216		6	4		ЗаО	216				216		6	4		73	2									
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																									
КАНИКУЛЫ													2										5										7											

№	Индекс	Наименование	Семестр 3										Семестр 4										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					Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль													
ИТОГО (с факультативами)				1044							29	20		1188								33	22		2232							62	42																					
ИТОГО по ОП (без факультативов)				972						27			1188								33			2160						60																								
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			52																				26																														
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			54																				27																														
	Аудиторная нагрузка			12.7																				6.4																														
	Контактная работа			12.7																				6.4																														
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				1044	245	51	25	169	691	108	29	ТО: 18 Э: 2										ТО: Э:		1044	245	51	25	169	691	108	29	ТО: 18 Э: 2																						
1	Б1.О.06	Защита интеллектуальной собственности	За	108	34			34	74		3												За	108	34			34	74		3		73	3																				
2	Б1.О.09	Модификация поверхности конструкционных сплавов для создания материалов нового поколения	Эк КР	144	34		17	17	74	36	4												Эк КР	144	34		17	17	74	36	4		73	3																				
3	Б1.О.10	Диагностика и экспертиза коррозионных разрушений металлов	Эк	108	34	9	8	17	38	36	3												Эк	108	34	9	8	17	38	36	3		73	3																				
4	Б1.В.ДВ.01.01	Современные коррозионностойкие материалы	За	180	42	14		28	138		5												За	180	42	14		28	138		5		73	3																				
5	Б1.В.ДВ.01.02	Технологические основы аддитивного производства и специальной электрометаллургии	За	180	42	14		28	138		5												За	180	42	14		28	138		5		73	3																				
6	Б1.В.ДВ.03.01	Современные жаростойкие материалы и системы "металл-покрытие"	Эк	180	42	14		28	102	36	5												Эк	180	42	14		28	102	36	5		73	3																				
7	Б1.В.ДВ.03.02	Прогрессивные технологии получения металлов и ферросплавов	Эк	180	42	14		28	102	36	5												Эк	180	42	14		28	102	36	5		73	3																				
8	Б1.В.ДВ.04.01	Защитные покрытия на металлопродукции	За	108	42	14		28	66		3												За	108	42	14		28	66		3		73	3																				
9	Б1.В.ДВ.04.02	Технология металлов	За	108	42	14		28	66		3												За	108	42	14		28	66		3		73	3																				
10	Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	ЗаО	144					144		4												ЗаО	144					144		4		73	123																				
11	ФТД.02	Написание научных статей для научных журналов / Academic Research and Writing	За	72	17			17	55		2												За	72	17			17	55		2		59	3																				
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Эк(3) За(4) ЗаО КР										Эк(3) За(4) ЗаО КР																																									
ПРАКТИКИ			(План)										864										864										24										16											
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика												ЗаО 864										864										24										16										73	4
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)										324										324										9										6											
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы												324										324										9										6										73	4
КАНИКУЛЫ													2										8										10																					