

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: Новые материалы и цифровые технологии литья металлов

Кафедра: Кафедра литейных технологий и художественной обработки материалов

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
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ
40.082	СПЕЦИАЛИСТ ПО ВНЕДРЕНИЮ НОВОЙ ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИЙ В ЛИТЕЙНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

+	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
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
Б1.О.04	Информационные технологии	ОПК-3
Б1.О.05	Современные методы металлургии, машиностроения и материаловедения	УК-1; УК-2; ОПК-4
Б1.О.06	Защита интеллектуальной собственности	ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.В.01	Системы автоматизированного проектирования	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.01.01	Моделирование технологических процессов в литейном производстве	ПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.01.02	Инновационные технологии обработки драгоценных камней, их синтетических аналогов и цветных минералов	ПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ПК-3
Б1.В.ДВ.02.01	Основы плавки высокотемпературных сплавов в защитных средах и вакууме	ПК-3
Б1.В.ДВ.02.02	Дизайн изделий художественного и ювелирного литья	ПК-3
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ПК-3
Б1.В.ДВ.03.01	Кристаллизация сплавов в многокомпонентных системах	ПК-3
Б1.В.ДВ.03.02	Современные методы обработки горных пород и промышленных минералов	ПК-3
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	ПК-3
Б1.В.ДВ.04.01	Компьютерные технологии в литейном производстве	ПК-3
Б1.В.ДВ.04.02	Свойства драгоценных камней, ювелирных и декоративных минералов	ПК-3
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	ПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.05.01	Инновационные процессы получения литых заготовок для последующей обработки давлением	ПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.05.02	Определение и оценка драгоценных камней и материалов	ПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6	ПК-3
Б1.В.ДВ.06.01	Конструирование литейной оснастки	ПК-3
Б1.В.ДВ.06.02	Синтез алмазов и высокотвердых материалов ювелирного и технического назначения	ПК-3
Б1.В.ДВ.07	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7	ПК-3; ПК-4

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры '22.04.02-ММТ-22-2.plx', код направления 22.04.02, программа магистратуры: 2, год начала подготовки 2022

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.07.01	Технология пайки металлических и неметаллических материалов	ПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.07.02	Новые материалы в художественном и ювелирном литье	ПК-3; ПК-4
Б2	Практика	УК-1; УК-2; УК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б2.О	Обязательная часть	
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б2.В.01(У)	Учебная практика	УК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ПК-3; ПК-4
Б2.В.02(У)	Научно-исследовательская практика	УК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2
Б2.В.03(Н)	Научно-исследовательская работа	УК-1; УК-2; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2
Б2.В.04(П)	Преддипломная практика	УК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5; 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; 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 анализировать новые технологические процессы в производстве изделий из металлических и не металлических материалов
40.082	СПЕЦИАЛИСТ ПО ВНЕДРЕНИЮ НОВОЙ ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИЙ В ЛИТЕЙНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ
D	Организация внедрения и руководство внедрением новой техники и технологий в литейных цехах
D/01.7	Анализ новых технологических процессов и адаптация передового опыта литейного производства в литейном цехе
ТД.1	Анализ данных о передовых технологиях и технике, применяемых на отечественных и зарубежных литейных производства, выявление характерных особенностей новой технологии и техники, их недостатков и достоинств
ТД.2	Выявление наиболее перспективных для адаптации в действующем литейном цехе технологий и техники
ТД.3	Анализ технологического процесса получения отливок, выявление организационных и технологических проблем в работе литейного цеха, определение причин возникновения проблем
ТД.4	Обобщение причин возникновения дефектов отливок в литейном цехе, выявление общих проблем литейного цеха, разработка мероприятий по снижению количества брака
У.1	Выявлять характерные возможности новой технологии и техники, выявлять преимущества и недостатки новой техники и технологии
У.19	Анализировать технологическую документацию
Зн.8	Перспективные технологии и высокоэффективное оборудование литейного производства
Зн.14	Параметры технологических процессов получения отливок специальными видами литья и их особенности
Зн.17	Виды и принципы работы контрольно-измерительных приборов и инструментов, применяющихся для измерения, регулирования и контроля режима работы литейных машин, методики работы с ними
Зн.30	Единая система технологической документации
Тип задач проф. деятельности:	научно-исследовательский
ПК-1	Способен проводить патентные исследования и определять характеристики продукции
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ
B	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем
B/01.6	Проведение патентных исследований и определение характеристик продукции (услуг)
ТД.1	Определение задач патентных исследований, видов исследований и методов их проведения и разработка задания на проведение патентных исследований
ТД.2	Осуществление поиска и отбора патентной и другой документации в соответствии с утвержденным регламентом и оформление отчета о поиске
ТД.3	Систематизация и анализ отобранной документации
ТД.5	Оформление результатов исследований в виде отчета о патентных исследованиях
У.1	Обосновывать меры по обеспечению патентной чистоты объекта техники
У.3	Оценивать патентоспособность вновь созданных технических и художественно-конструкторских решений
Зн.1	Научно-техническая документация в соответствующей области знаний
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
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
ТД.1	Осуществление разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок
ТД.2	Организация сбора и изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок
ТД.3	Проведение анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений

Индекс	Содержание
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

№	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
ИТОГО (с факультативами)				936						26	21		1296						36	24		2232						62	45			
ИТОГО по ОП (без факультативов)				936						26			1224						34			2160					60					
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			46									54									50										
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			36									54										45									
	Аудиторная нагрузка			9									11.9										10.5									
	Контактная работа			9									11.9										10.5									
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				936	162		18	144	666	108	26	ТО: 18 Э: 3	1080	231	53		178	741	108	30	ТО: 18 Э: 2	2016	393	53	18	322	1407	216	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	36			36	72		3										За	108	36			36	72		3	18	1	
3	Б1.О.03	Современные проблемы металлургии, машиностроения и материаловедения										Эк КП	216	36			36	144		6		Эк КП	216	36			36	144	36	6	11	2
4	Б1.О.04	Информационные технологии	Эк	144	36			36	72	36	4										Эк	144	36			36	72	36	4	11	1	
5	Б1.О.05	Современные методы металлургии, машиностроения и материаловедения	Эк КП	216	54		18	36	126	36	6										Эк КП	216	54		18	36	126	36	6	11	1	
6	Б1.В.01	Системы автоматизированного проектирования	Эк КР	216	36			36	144	36	6										Эк КР	216	36			36	144	36	6	11	1	
7	Б1.В.ДВ.01.01	Моделирование технологических процессов в литейном производстве										Эк	180	54	18		36	90		5		Эк	180	54	18		36	90	36	5	11	2
8	Б1.В.ДВ.01.02	Инновационные технологии обработки драгоценных камней, их синтетических аналогов и цветных минералов										Эк	180	54	18		36	90		5		Эк	180	54	18		36	90	36	5	11	2
9	Б1.В.ДВ.02.01	Основы плавки высокотемпературных сплавов в защитных средах и вакууме										За	144	36			36	108		4		За	144	36			36	108		4	11	2
10	Б1.В.ДВ.02.02	Дизайн изделий художественного и ювелирного литья										За	144	36			36	108		4		За	144	36			36	108		4	11	2
11	Б1.В.ДВ.06.01	Конструирование литейной оснастки										Эк КР	216	54	18		36	126		6		Эк КР	216	54	18		36	126	36	6	11	2
12	Б1.В.ДВ.06.02	Синтез алмазов и высокотвердых материалов ювелирного и технического назначения										Эк КР	216	54	18		36	126		6		Эк КР	216	54	18		36	126	36	6	11	2
13	Б2.В.02(У)	Научно-исследовательская практика	ЗаО	108					108		3										ЗаО	108					108		3	11	1	
14	Б2.В.03(Н)	Научно-исследовательская работа	ЗаО	144					144		4						144		4		ЗаО(2)	288					288		8	11	123	
15	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 ЗаО(2) КП КР							Эк(3) За(2) ЗаО(2) КП КР							Эк(6) За(3) ЗаО(4) КП(2) КР(2)															
ПРАКТИКИ			(План)																													
	Б2.В.01(У)	Учебная практика										ЗаО	216					216		6	4	ЗаО	216				216		6	4	11	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
ИТОГО (с факультативами)				1152								32	22		1080									30	20		2232							62	42			
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1080								30			1080									30			2160						60					
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			55																							27.5											
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			36																							18											
	Аудиторная нагрузка			10.5																							5.3											
	Контактная работа			10.5																							5.3											
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				1152	215	18			197	829	108	32	ТО: 19 Э: 3												ТО: 19 Э: 3		1152	215	18			197	829	108	32	ТО: 19 Э: 3		
1	Б1.О.06	Защита интеллектуальной собственности	ЗаО	108	36			36	72			3														ЗаО	108	36			36	72		3		23	3	
2	Б1.В.ДВ.03.01	Кристаллизация сплавов в многокомпонентных системах	За КР	180	54	18		36	126			5														За КР	180	54	18		36	126		5		11	3	
3	Б1.В.ДВ.03.02	Современные методы обработки горных пород и промышленных минералов	За КР	180	54	18		36	126			5														За КР	180	54	18		36	126		5		11	3	
4	Б1.В.ДВ.04.01	Компьютерные технологии в литейном производстве	Эк	180	36			36	108	36		5														Эк	180	36			36	108	36	5		11	3	
5	Б1.В.ДВ.04.02	Свойства драгоценных камней, ювелирных и декоративных минералов	Эк	180	36			36	108	36		5														Эк	180	36			36	108	36	5		11	3	
6	Б1.В.ДВ.05.01	Инновационные процессы получения литых заготовок для последующей обработки давлением	Эк	180	36			36	108	36		5														Эк	180	36			36	108	36	5		11	3	
7	Б1.В.ДВ.05.02	Определение и оценка драгоценных камней и материалов	Эк	180	36			36	108	36		5														Эк	180	36			36	108	36	5		11	3	
8	Б1.В.ДВ.07.01	Технология пайки металлических и неметаллических материалов	Эк	144	36			36	72	36		4														Эк	144	36			36	72	36	4		11	3	
9	Б1.В.ДВ.07.02	Новые материалы в художественном и ювелирном литье	Эк	144	36			36	72	36		4														Эк	144	36			36	72	36	4		11	3	
10	Б2.В.03(Н)	Научно-исследовательская работа	ЗаО	288					288			8														ЗаО	288				288		8			11	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		18	3	
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Эк(3) За(2) ЗаО(2) КР										Эк(3) За(2) ЗаО(2) КР																									
ПРАКТИКИ			(План)										(План)																									
	Б2.В.04(П)	Преддипломная практика													756					756			21	14			756					756		21	14		11	4
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)										(План)																									
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы													324					324			9	6			324					324		9	6		11	4
КАНИКУЛЫ																							2		8		10											