

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Исаев Игорь Магомедович
Должность: Проректор по безопасности и общим вопросам
Дата подписания: 25.04.2023 15:12:11
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: Технология минерального сырья

Кафедра: Кафедра обогащения и переработки полезных ископаемых и техногенного сырья

Институт: Горный институт

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) 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
40.010	СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ КОНТРОЛЮ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ

+	Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	+	научно-исследовательский
+	-	организационно-управленческий

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
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-1; УК-4
Б1.О.02	Иностранный язык	УК-4; УК-5
Б1.О.03	Современные проблемы металлургии, машиностроения и материаловедения	УК-2; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-5
Б1.О.04	Информационные технологии	УК-4; ОПК-2
Б1.О.05	Современные методы металлургии, машиностроения и материаловедения	УК-3; ОПК-3; ОПК-5
Б1.О.06	Защита интеллектуальной собственности	УК-4; ОПК-2; ОПК-4
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	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
Б1.В.01	Физические и физико-химические основы флотации	УК-1; УК-2; ОПК-1; ПК-1; ПК-2
Б1.В.02	Гидромеханика и физические основы гравитационных методов обогащения	УК-1; УК-2; ОПК-1; ПК-1; ПК-2
Б1.В.03	Физические основы магнитных и электрических методов обогащения	УК-1; УК-2; ОПК-1; ПК-1; ПК-2
Б1.В.04	Стандартизация и сертификация в технологии минерального сырья	УК-2; ОПК-2; ОПК-3; ПК-2
Б1.В.05	Проектирование обогатительных фабрик	УК-3; УК-6; ОПК-2; ОПК-5; ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	УК-2; ОПК-1; ОПК-4; ПК-1
Б1.В.ДВ.01.01	Основы обогащения руд цветных металлов	УК-2; ОПК-1; ОПК-4; ПК-1
Б1.В.ДВ.01.02	Исследование руд на обогатимость	УК-2; ОПК-1; ОПК-4; ПК-1
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	УК-2; УК-5; ОПК-4; ПК-2
Б1.В.ДВ.02.01	Технологическая минералогия	УК-2; УК-5; ОПК-4; ПК-2
Б1.В.ДВ.02.02	Типы руд и месторождений	УК-2; УК-5; ОПК-4; ПК-2
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	УК-2; ОПК-1; ОПК-5; ПК-1
Б1.В.ДВ.03.01	Рудоподготовка	УК-2; ОПК-1; ОПК-5; ПК-1
Б1.В.ДВ.03.02	Теория разделения минеральных комплексов	УК-2; ОПК-1; ОПК-5; ПК-1
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	УК-4; ОПК-2; ОПК-3; ПК-2
Б1.В.ДВ.04.01	Контроль и опробование	УК-4; ОПК-2; ОПК-3; ПК-2
Б1.В.ДВ.04.02	Гидрометаллургия	УК-4; ОПК-2; ОПК-3; ПК-2
Б1.В.ДВ.04.03	Физико-химия поверхности	УК-4; ОПК-2; ОПК-3; ПК-2
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	УК-3; ОПК-4; ПК-1
Б1.В.ДВ.05.01	Физико-химические методы исследования флотационных систем	УК-3; ОПК-4; ПК-1
Б1.В.ДВ.05.02	Обезвоживание и оборотное водоснабжение	УК-3; ОПК-4; ПК-1
Б1.В.ДВ.05.03	Биотехнология металлов	УК-3; ОПК-4; ПК-1
Б2	Практика	УК-4; УК-5; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2
Б2.О	Обязательная часть	

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры '22.04.02-ММТ-22-1.plx', код направления 22.04.02, программа магистратуры: 1, год начала подготовки 2022

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-4; УК-5; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2
Б2.В.01(У)	Научно-исследовательская практика	УК-5; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2
Б2.В.03(П)	Научно-исследовательская практика	УК-4; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2
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
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
ФТД	Факультативные дисциплины	ПК-1; ПК-2
ФТД.01	Контроль технологических процессов обогащения	ПК-2
ФТД.02	Управление минеральными ресурсами	ПК-1

Индекс	Содержание
Тип задач проф. деятельности:	организационно-управленческий
ПК-2	Способен разрабатывать и внедрять системы управления качеством продукции, осуществлять контроль технологических процессов на всех стадиях переработки минерального сырья с целью обеспечения требуемых технологических показателей и качества товарных продуктов.
40.010	СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ КОНТРОЛЮ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ
С	Управление качеством продукции на всех стадиях производственного процесса
С/01.6	Выявление причин брака в производстве продукции и разработка рекомендаций по его предупреждению
ТД.4	Сбор и анализ информации о несоответствиях продукции и причинах их возникновения на всех этапах ее жизненного цикла
ТД.12	Согласование внесения изменений в технологические процессы с технологическими, метрологическими и производственными подразделениями организации
У.2	Применять методы анализа производственной деятельности
У.4	Искать в электронном архиве и просматривать нормативно-техническую документацию на изготавливаемую продукцию
У.5	Просматривать конструкторские, технологические, эксплуатационные документы и их реквизиты в электронном архиве
Зн.3	Документы по стандартизации и методические документы, регламентирующие требования к материалам, сырью, полуфабрикатам, комплектующим изделиям и готовой продукции
Зн.5	Государственные и международные стандарты в области менеджмента качества
Зн.10	Требования к качеству изготавливаемой в организации продукции
Зн.11	Содержание технологических процессов, реализуемых в организации
Зн.18	Документы по стандартизации и методические документы, регламентирующие вопросы делопроизводства
Тип задач проф. деятельности:	научно-исследовательский
ПК-1	Способен организовывать и проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы в области технологии минерального сырья, проводить работы по обработке и анализу результатов исследований.
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ
С	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации
С/02.6	Управление результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ

№	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					Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль			
ИТОГО (с факультативами)				1044								29	21		1188									33	23		2232							62	44									
ИТОГО по ОП (без факультативов)				972							27			1188									33			2160						60												
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			51										53.5												52.3																		
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			42										39												40.5																		
	Аудиторная нагрузка			8.5										14.2												11.4																		
	Контактная работа			8.5										14.2												11.4																		
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				1044	187	34	51	102	731	126	29	ТО: 18 Э: 3		1080	255	85	51	119	708	117	30	ТО: 18 Э: 3		2124	442	119	102	221	1439	243	59	ТО: 36 Э: 6												
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	1										
3	Б1.О.03	Современные проблемы металлургии, машиностроения и материаловедения	Эк	144	17			17	82	45	4											Эк	144	17			17	82	45	4		46	1											
4	Б1.О.04	Информационные технологии											Эк	144	17			17	100	27	4		Эк	144	17			17	100	27	4		46	2										
5	Б1.О.05	Современные методы металлургии, машиностроения и материаловедения											Эк	144	51	17	17	17	66	27	4		Эк	144	51	17	17	17	66	27	4		46	2										
6	Б1.В.01	Физические и физико-химические основы флотации											Эк	180	68	17	17	34	76	36	5		Эк	180	68	17	17	34	76	36	5		46	2										
7	Б1.В.03	Физические основы магнитных и электрических методов обогащения											Эк	144	51	17	17	17	66	27	4		Эк	144	51	17	17	17	66	27	4		46	2										
8	Б1.В.04	Стандартизация и сертификация в технологии минерального сырья											ЗаО КР	108	34	17		17	74		3		ЗаО КР	108	34	17		17	74		3		46	2										
9	Б1.В.ДВ.01.01	Основы обогащения руд цветных металлов	Эк	180	68	17	34	17	76	36	5												Эк	180	68	17	34	17	76	36	5		46	1										
10	Б1.В.ДВ.01.02	Исследование руд на обогатимость	Эк	180	68	17	34	17	76	36	5												Эк	180	68	17	34	17	76	36	5		46	1										
11	Б1.В.ДВ.03.01	Рудоподготовка	Эк	144	34	17	17		65	45	4												Эк	144	34	17	17		65	45	4		46	1										
12	Б1.В.ДВ.03.02	Теория разделения минеральных комплексов	Эк	144	34	17	17		65	45	4												Эк	144	34	17	17		65	45	4		46	1										
13	Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	ЗаО	396					396		11		ЗаО	252					252		7		ЗаО(2)	648					648		18		46	1234										
14	ФТД.01	Контроль технологических процессов обогащения	За	72	34			34	38		2												За	72	34			34	38		2		46	1										
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Эк(3) За(2) ЗаО										Эк(4) ЗаО(3) КР										Эк(7) За(2) ЗаО(4) КР																					
ПРАКТИКИ			(План)																																									
	Б2.В.01(У)	Научно-исследовательская практика											ЗаО	108					108		3	2		ЗаО	108				108		3	2	46	2										
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																									
КАНИКУЛЫ													2										6										8											

№	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)				1116								31	21		1116									31	21		2232								62	42								
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1116								31			1044									29			2160							60										
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		53											50.4												51.7																	
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		54																							27																	
		Аудиторная нагрузка		14.2																							7.1																	
		Контактная работа		14.2																							7.1																	
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				1116	255	68	34	153	699	162	31	ТО: 18 Э: 3		252	34						34	218		7	ТО: 5 Э:		1368	289	68	34	187	917	162	38	ТО: 23 Э: 3									
1	Б1.О.06	Защита интеллектуальной собственности	ЗаО	108	34			34	74		3															ЗаО	108	34			34	74		3		46	3							
2	Б1.В.02	Гидромеханика и физические основы гравитационных методов обогащения	Эк	144	34		17	17	83	27	4															Эк	144	34		17	17	83	27	4		46	3							
3	Б1.В.05	Проектирование обогатительных фабрик	Эк КП	288	51	17		34	192	45	8															Эк КП	288	51	17		34	192	45	8		46	3							
4	Б1.В.ДВ.02.01	Технологическая минералогия	ЗаО	108	34	17		17	74		3															ЗаО	108	34	17		17	74		3		46	3							
5	Б1.В.ДВ.02.02	Типы руд и месторождений	ЗаО	108	34	17		17	74		3															ЗаО	108	34	17		17	74		3		46	3							
6	Б1.В.ДВ.04.01	Контроль и опробование	Эк	180	51	17		34	84	45	5															Эк	180	51	17		34	84	45	5		46	3							
7	Б1.В.ДВ.04.02	Гидрометаллургия	Эк	180	51	17		34	84	45	5															Эк	180	51	17		34	84	45	5		46	3							
8	Б1.В.ДВ.04.03	Физико-химия поверхности	Эк	180	51	17		34	84	45	5															Эк	180	51	17		34	84	45	5		46	3							
9	Б1.В.ДВ.05.01	Физико-химические методы исследования флотационных систем	Эк	180	51	17	17	17	84	45	5															Эк	180	51	17	17	17	84	45	5		46	3							
10	Б1.В.ДВ.05.02	Обезвоживание и оборотное водоснабжение	Эк	180	51	17	17	17	84	45	5															Эк	180	51	17	17	17	84	45	5		46	3							
11	Б1.В.ДВ.05.03	Биотехнология металлов	Эк	180	51	17	17	17	84	45	5															Эк	180	51	17	17	17	84	45	5		46	3							
12	Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	ЗаО	108					108		3			ЗаО	180							180		5			ЗаО(2)	288				288		8		46	1234							
13	ФТД.02	Управление минеральными ресурсами												За	72	34					34	38		2		За	72	34			34	38		2		46	4							
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Эк(4) ЗаО(3) КП										За ЗаО										Эк(4) За ЗаО(4) КП																					
ПРАКТИКИ			(План)																																									
	Б2.В.03(П)	Научно-исследовательская практика												ЗаО	540							540		15	10		ЗаО	540					540		15	10	46	4						
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																									
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы													324							324		9	6			324					324		9	6	46	4						
КАНИКУЛЫ													2										8										10											