

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Игнатенко Виталий Иванович
Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике
Дата подписания: 27.06.2024 09:47:18
Уникальный программный ключ:
a49ae343af5448d45d7e3e1e499659da8109ba78

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Заполярный государственный университет им. Н.М. Федоровского»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОДиМП

_____ В.И. Игнатенко

" " _____ 20__ г.

План одобрен Ученым советом вуза
Протокол № 10-3 от 31.05.2024

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

22.04.02

Направление подготовки: Metallургия

Профиль: Metallургия цветных металлов
Кафедра: Metallургия цветных металлов
Факультет: Горно-технологический факультет

Квалификация: магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) _____ 2024

Форма обучения: Очно-заочная

Образовательный стандарт (ФГОС) _____ № 308 от 24.04.2018

Срок получения образования: 2 г. 6 м.

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты	Приказ Минтруда
27	МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО	
27.078	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ПРОКАТА ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ	№ 111н от 01.02.2017 г.

Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	технологический

СОГЛАСОВАНО

Начальник УМУ _____ / В.В. Педанова/

Декан ГТФ _____ / А.А. Черемисин/

Зав. каф. МЦМ _____ / Н.Д. Ванюкова/

-	-	-	Формы пром. атт.				з.е.		Итого акад.часов							Курс 1		Курс 2		Курс 3		Закрепленная кафедра	
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	Экспер тное	Факт	Экспер тное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование
Считать в плане	Индекс	Наименование					90	90	3240	3240	392	2570	278		24	21	15	22	8				
Блок 1.Дисциплины (модули)							90	90	3240	3240	392	2570	278		24	21	15	22	8				
Обязательная часть							53	53	1908	1908	244	244	1485	179		24	5	2	14	8			
+	Б1.О.01	Основы научных исследований		1			5	5	180	180	12	12	164	4	5						1	Философии, истории и иностранных	
+	Б1.О.02	Деловой иностранный язык		1			5	5	180	180	8	8	168	4	5						1	Философии, истории и иностранных	
+	Б1.О.03	Правовые аспекты инженерной деятельности		1			5	5	180	180	12	12	168		5						1	Философии, истории и иностранных языков	
+	Б1.О.04	Современные проблемы металлургии и материаловедения	1				6	6	216	216	16	16	173	27	6						8	Металлургия цветных металлов	
+	Б1.О.05	Информационные технологии в металлургии		1	2		5	5	180	180	32	32	148		3	2					8	Металлургия цветных металлов	
+	Б1.О.06	Обогащение сульфидных полиметаллических руд	4				4	4	144	144	16	16	110	18			4				8	Металлургия цветных металлов	
+	Б1.О.07	Пирометаллургические процессы	2				3	3	108	108	26	26	55	27		3					8	Металлургия цветных металлов	
+	Б1.О.08	Металлургические печи	5	4			5	5	180	180	40	40	113	27			2	3			8	Металлургия цветных металлов	
+	Б1.О.09	Гидрометаллургические процессы	4	3			5	5	180	180	36	36	117	27			2	3			8	Металлургия цветных металлов	
+	Б1.О.10	Электрометаллургические процессы	4			4	5	5	180	180	24	24	129	27				5			8	Металлургия цветных металлов	
+	Б1.О.11	Комплексная переработка минерального сырья			5		5	5	180	180	22	22	140	18					5		8	Металлургия цветных металлов	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							37	37	1332	1332	148	148	1085	99		16	13	8					
+	Б1.В.01	Экономическая оценка технических решений в металлургии	2				5	5	180	180	14	14	139	27		5					8	Металлургия цветных металлов	
+	Б1.В.02	Теория решения изобретательских задач		2			5	5	180	180	20	20	160			5					8	Металлургия цветных металлов	
+	Б1.В.03	Основы патентных исследований		3			5	5	180	180	20	20	142	18			5				8	Металлургия цветных металлов	
+	Б1.В.04	Территориальная организация предприятий цветной металлургии	3				4	4	144	144	20	20	97	27			4				8	Металлургия цветных металлов	
+	Б1.В.05	Подготовка сырья к обогащению		4			3	3	108	108	14	14	94				3				8	Металлургия цветных металлов	
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	2			2	6	6	216	216	20	20	169	27		6							
+	Б1.В.ДВ.01.01	Проблемы экологии в металлургии	2			2	6	6	216	216	20	20	169	27		6					8	Металлургия цветных металлов	
-	Б1.В.ДВ.01.02	Промышленная безопасность	2			2	6	6	216	216	20	20	169	27		6					8	Металлургия цветных металлов	
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)			3	3	4	4	144	144	16	16	128				4						
+	Б1.В.ДВ.02.01	Расчеты металлургических процессов			3	3	4	4	144	144	16	16	128				4				8	Металлургия цветных металлов	
-	Б1.В.ДВ.02.02	Расчет технологических схем			3	3	4	4	144	144	16	16	128				4				8	Металлургия цветных металлов	
+	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)		4			5	5	180	180	24	24	156					5					
+	Б1.В.ДВ.03.01	Методы физико-химических исследований металлургических систем		4			5	5	180	180	24	24	156					5			8	Металлургия цветных металлов	
-	Б1.В.ДВ.03.02	Прогрессивные методы получения цветных металлов		4			5	5	180	180	24	24	156					5			8	Металлургия цветных металлов	
Блок 2.Практика							21	21	756	756	6	6	738	12		3	9		9				
Обязательная часть							21	21	756	756	6	6	738	12		3	9		9				
+	Б2.О.01(У)	Учебная ознакомительная практика			2		3	3	108	108	2	2	102	4		3					8	Металлургия цветных металлов	
+	Б2.О.02(П)	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика			3		9	9	324	324	2	2	318	4			9				8	Металлургия цветных металлов	
+	Б2.О.03(Пд)	Производственная преддипломная практика			5		9	9	324	324	2	2	318	4					9		8	Металлургия цветных металлов	
Блок 3.Государственная итоговая аттестация							9	9	324	324	6	6	318						9				
+	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	5				9	9	324	324	6	6	318						9		8	Металлургия цветных металлов	
ФТД.Факультативные дисциплины							4	4	144	144	20	20	124			2	2						

ПланСвод Учебный план магистратуры '22.04.02. маг-очн-заоч.МЦм-2024+.plx', код направления 22.04.02, профиль : Metallургия цветных металлов, год начала подготовки 2024

-	-	-	Формы пром. атт.				з.е.		Итого акад.часов								Курс 1		Курс 2		Курс 3		Закрепленная кафедра	
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование	
+	ФТД.01	Социальная адаптация лиц с ОВЗ в условиях профессиональной деятельности			2		2	2	72	72	12	12	60				2					1	Философии, истории и иностранных языков	
+	ФТД.02	Технология командообразования		3			2	2	72	72	8	8	64					2				1	Философии, истории и иностранных языков	

План Учебный план магистратуры '22.04.02. маг-очн-заоч.МЦм-2024+.plx', код направления 22.04.02, профиль : Металлургия цветных металлов, год начала подготовки 2024

-	-	-	Формы пром. атт.				з.е.		-	Итого акад. часов						Курс 1													
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	Экспер тное	Факт		Часов в з.е.	Экспер тное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	Семестр 1				Семестр 2									
																з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Конт роль
Считать в плане	Индекс	Наименование																											
Блок 1.Дисциплины (модули)							90	90		3240	3240	392	2570	278	24	20		44		765	35	21	38		58		579	81	
Обязательная часть							53	53		1908	1908	244	1485	179	24	20		44		765	35	5	16		26		111	27	
+	Б1.О.01	Основы научных исследований		1			5	5	36	180	180	12	164	4	5	4		8		164	4								
+	Б1.О.02	Деловой иностранный язык		1			5	5	36	180	180	8	168	4	5			8		168	4								
+	Б1.О.03	Правовые аспекты инженерной деятельности		1			5	5	36	180	180	12	168		5	4		8		168									
+	Б1.О.04	Современные проблемы металлургии и материаловедения	1				6	6	36	216	216	16	173	27	6	6		10		173	27								
+	Б1.О.05	Информационные технологии в металлургии		1	2		5	5	36	180	180	32	148		3	6		10		92		2	6		10		56		
+	Б1.О.06	Обогащение сульфидных полиметаллических руд	4				4	4	36	144	144	16	110	18															
+	Б1.О.07	Пирометаллургические процессы	2				3	3	36	108	108	26	55	27								3	10		16		55	27	
+	Б1.О.08	Металлургические печи	5	4			5	5	36	180	180	40	113	27															
+	Б1.О.09	Гидрометаллургические процессы	4	3			5	5	36	180	180	36	117	27															
+	Б1.О.10	Электрометаллургические процессы	4			4	5	5	36	180	180	24	129	27															
+	Б1.О.11	Комплексная переработка минерального сырья			5		5	5	36	180	180	22	140	18															
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							37	37		1332	1332	148	1085	99								16	22		32		468	54	
+	Б1.В.01	Экономическая оценка технических решений в металлургии	2				5	5	36	180	180	14	139	27								5	6		8		139	27	
+	Б1.В.02	Теория решения изобретательских задач		2			5	5	36	180	180	20	160									5	8		12		160		
+	Б1.В.03	Основы патентных исследований		3			5	5	36	180	180	20	142	18															
+	Б1.В.04	Территориальная организация предприятий цветной металлургии	3				4	4	36	144	144	20	97	27															
+	Б1.В.05	Подготовка сырья к обогащению		4			3	3	36	108	108	14	94																
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	2			2	6	6		216	216	20	169	27							6	8		12		169	27		
+	Б1.В.ДВ.01.01	Проблемы экологии в металлургии	2			2	6	6	36	216	216	20	169	27								6	8		12		169	27	
-	Б1.В.ДВ.01.02	Промышленная безопасность	2			2	6	6	36	216	216	20	169	27								6	8		12		169	27	
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)			3	3	4	4		144	144	16	128																
+	Б1.В.ДВ.02.01	Расчеты металлургических процессов			3	3	4	4	36	144	144	16	128																
-	Б1.В.ДВ.02.02	Расчет технологических схем			3	3	4	4	36	144	144	16	128																
+	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)		4			5	5		180	180	24	156																
+	Б1.В.ДВ.03.01	Методы физико-химических исследований металлургических систем		4			5	5	36	180	180	24	156																
-	Б1.В.ДВ.03.02	Прогрессивные методы получения цветных металлов		4			5	5	36	180	180	24	156																
Блок 2.Практика							21	21		756	756	6	738	12								3			2		102	4	
Обязательная часть							21	21		756	756	6	738	12									3			2		102	4
+	Б2.О.01(У)	Учебная ознакомительная практика			2		3	3	36	108	108	2	102	4								3			2		102	4	
+	Б2.О.02(П)	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика			3		9	9	36	324	324	2	318	4															
+	Б2.О.03(Пд)	Производственная преддипломная практика			5		9	9	36	324	324	2	318	4															
Блок 3.Государственная итоговая аттестация							9	9		324	324	6	318																
+	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	5				9	9	36	324	324	6	318																
ФТД.Факультативные дисциплины							4	4		144	144	20	124										2	4		8		60	

-
Компетенции
УК-1.1
УК-4.1
УК-2.1
УК-5.1
ОПК-4.1
ОПК-3.1
УК-6.1; ОПК-2.1
ОПК-1.2
ОПК-5.1
ОПК-1.1
УК-3.1
ПК-2.2
ПК-1.1
УК-2.2
ПК-2.1
ПК-1.2
ПК-1.4
ПК-1.4
ПК-1.4
ПК-1.3
ПК-1.3
ПК-1.3
ПК-3.1
ПК-3.1
ПК-3.1
УК-1.1
ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-3.1
ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-3.1
УК-1.1; УК-2.1; УК-2.2; УК-3.1; УК-3.2; УК-4.1; УК-5.1; УК-5.2; УК-6.1; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-3.1; ОПК-4.1; ОПК-5.1; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1

План Учебный план магистратуры '22.04.02. маг-очн-заоч.МЦм-2024+.plx', код направления 22.04.02, профиль : Металлургия цветных металлов, год начала подготовки 2024

Курс 2														Курс 3											Закрепленная кафедра				
Семестр 3							Семестр 4							Семестр 5						Семестр 6					Код	Наименование			
з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр			КРП	СР	Конт роль
																												1	Философии, истории и иностранных языков
2	4		4		64																							1	Философии, истории и иностранных языков

-
Компетенции
УК-5.2
УК-3.2

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
УК-1.1	Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, необходимой для решения поставленных задач	-
Б1.О.01	Основы научных исследований	
Б2.О.01(У)	Учебная ознакомительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
УК-2.1	Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения проекта	-
Б1.О.03	Правовые аспекты инженерной деятельности	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.2	Осуществляет комплексный патентный поиск для реализации этапов проекта	-
Б1.В.03	Основы патентных исследований	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
УК-3.1	Выбирает правила командной работы и способы мотивации членов команды, а также стиль управления работой команды в соответствии с производственными ситуациями	-
Б1.О.11	Комплексная переработка минерального сырья	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.2	Демонстрирует умение руководить командой и выбирает стратегию для достижения поставленной цели	-
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Технология командообразования	
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК
УК-4.1	Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке	-
Б1.О.02	Деловой иностранный язык	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
УК-5.1	Определяет цели и задачи межкультурного профессионального взаимодействия в условиях различных этнических, религиозных ценностных систем, выявляет возможные проблемные ситуации	-
Б1.О.04	Современные проблемы металлургии и материаловедения	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.2	Владеет навыками социальной адаптации в условиях профессиональной деятельности	-
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Социальная адаптация лиц с ОВЗ в условиях профессиональной деятельности	
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК

Индекс	Содержание	Тип
УК-6.1	Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста в условиях трудовой деятельности на производстве	-
Б1.О.07	Пирометаллургические процессы	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в области металлургии	ОПК
ОПК-1.1	Использует фундаментальные знания для решения производственных задач в области металлургии	-
Б1.О.10	Электрометаллургические процессы	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.2	Демонстрирует умение выбора оптимальных технологий для конкретного производственного процесса	-
Б1.О.08	Металлургические печи	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии	ОПК
ОПК-2.1	Знает производственную документацию и на ее основе анализирует технологический процесс	-
Б1.О.07	Пирометаллургические процессы	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области системы менеджмента качества	ОПК
ОПК-3.1	Знает основные положения системы менеджмента качества, требования, предъявляемые к качеству выполняемых научных исследований, требования к качеству продукции производимой в отрасли обогащения	-
Б1.О.06	Обогащение сульфидных полиметаллических руд	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности	ОПК
ОПК-4.1	Знает основные правила поиска и отбора информации, методы использования информации для подготовки и принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности	-
Б1.О.05	Информационные технологии в металлургии	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в отрасли металлургии и смежных областях	ОПК
ОПК-5.1	Осуществляет моделирование объектов и процессов, а также исследует применение новейших технологий	-
Б1.О.09	Гидрометаллургические процессы	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	технологический	
ПК-1	способен контролировать текущие отклонения от заданных величин параметров и показателей процессов производства цветных металлов и сплавов	ПК
ПК-1.1	Демонстрирует навыки решения изобретательских задач	-
Б1.В.02	Теория решения изобретательских задач	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.2	Использует заданные величины для корректировки процесса подготовки сырья	-
Б1.В.05	Подготовка сырья к обогащению	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.3	Осуществляет расчет технологических схем и процессов на основании реальных технологических показателей	-
Б1.В.ДВ.02.01	Расчеты металлургических процессов	
Б1.В.ДВ.02.02	Расчет технологических схем	
Б2.О.02(П)	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.03(Пд)	Производственная преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.4	Умеет контролировать показатели процесса с учетом норм безопасности и экологических требований	-
Б1.В.ДВ.01.01	Проблемы экологии в металлургии	
Б1.В.ДВ.01.02	Промышленная безопасность	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	способен оценивать производственную ситуацию в технологических отделениях цеха	ПК
ПК-2.1	Определяет объекты металлургии с учетом фактора территориальной расположенности	-
Б1.В.04	Территориальная организация предприятий цветной металлургии	
Б2.О.02(П)	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.03(Пд)	Производственная преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.2	Оценивает экономическую целесообразность применения технологических процессов в металлургии	-
Б1.В.01	Экономическая оценка технических решений в металлургии	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3	способен анализировать изменения показателей процесса производства цветных металлов и сплавов	ПК
ПК-3.1	Учитывает физико-химическую сущность материала в производственных процессах	-
Б1.В.ДВ.03.01	Методы физико-химических исследований металлургических систем	
Б1.В.ДВ.03.02	Прогрессивные методы получения цветных металлов	
Б2.О.02(П)	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.03(Пд)	Производственная преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1.1; УК-2.1; УК-2.2; УК-3.1; УК-4.1; УК-5.1; УК-6.1; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-3.1; ОПК-4.1; ОПК-5.1; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1
Б1.О	Обязательная часть	УК-1.1; УК-2.1; УК-3.1; УК-4.1; УК-5.1; УК-6.1; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-3.1; ОПК-4.1; ОПК-5.1
Б1.О.01	Основы научных исследований	УК-1.1
Б1.О.02	Деловой иностранный язык	УК-4.1
Б1.О.03	Правовые аспекты инженерной деятельности	УК-2.1
Б1.О.04	Современные проблемы металлургии и материаловедения	УК-5.1
Б1.О.05	Информационные технологии в металлургии	ОПК-4.1
Б1.О.06	Обогащение сульфидных полиметаллических руд	ОПК-3.1
Б1.О.07	Пирометаллургические процессы	УК-6.1; ОПК-2.1
Б1.О.08	Металлургические печи	ОПК-1.2
Б1.О.09	Гидрометаллургические процессы	ОПК-5.1
Б1.О.10	Электрометаллургические процессы	ОПК-1.1
Б1.О.11	Комплексная переработка минерального сырья	УК-3.1
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-2.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1
Б1.В.01	Экономическая оценка технических решений в металлургии	ПК-2.2
Б1.В.02	Теория решения изобретательских задач	ПК-1.1
Б1.В.03	Основы патентных исследований	УК-2.2
Б1.В.04	Территориальная организация предприятий цветной металлургии	ПК-2.1
Б1.В.05	Подготовка сырья к обогащению	ПК-1.2
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	ПК-1.4
Б1.В.ДВ.01.01	Проблемы экологии в металлургии	ПК-1.4
Б1.В.ДВ.01.02	Промышленная безопасность	ПК-1.4
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	ПК-1.3
Б1.В.ДВ.02.01	Расчеты металлургических процессов	ПК-1.3
Б1.В.ДВ.02.02	Расчет технологических схем	ПК-1.3
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)	ПК-3.1
Б1.В.ДВ.03.01	Методы физико-химических исследований металлургических систем	ПК-3.1
Б1.В.ДВ.03.02	Прогрессивные методы получения цветных металлов	ПК-3.1
Б2	Практика	УК-1.1; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-3.1
Б2.О	Обязательная часть	УК-1.1; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-3.1
Б2.О.01(У)	Учебная ознакомительная практика	УК-1.1
Б2.О.02(П)	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика	ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-3.1
Б2.О.03(Пд)	Производственная преддипломная практика	ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-3.1

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры '22.04.02. маг-очн-заоч.МЦМ-2024+.plx', код направления 22.04.02, профиль: МЦМ, год начала подготовки 2024

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1.1; УК-2.1; УК-2.2; УК-3.1; УК-3.2; УК-4.1; УК-5.1; УК-5.2; УК-6.1; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-3.1; ОПК-4.1; ОПК-5.1; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1.1; УК-2.1; УК-2.2; УК-3.1; УК-3.2; УК-4.1; УК-5.1; УК-5.2; УК-6.1; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-3.1; ОПК-4.1; ОПК-5.1; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1
ФТД	Факультативные дисциплины	УК-3.2; УК-5.2
ФТД.01	Социальная адаптация лиц с ОВЗ в условиях профессиональной деятельности	УК-5.2
ФТД.02	Технология командообразования	УК-3.2

Индекс	Наименование	Компетенции	Требования к образованию
27	МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО		
27.078	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ПРОКАТА ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ	ПК-1; ПК-2; ПК-3	
С	Организация согласованной работы производственных подразделений по выпуску проката цветных металлов и сплавов	ПК-1; ПК-2; ПК-3	Высшее образование - специалитет, магистратура
С/01.7	Определение организационных и технических мер по выпуску проката цветных металлов и сплавов производственными подразделениями	ПК-1; ПК-2; ПК-3	
ТД.2	Оценка производственной ситуации в технологических отделениях цеха по производству проката из цветных металлов и сплавов	ПК-2	
ТД.7	Контроль текущих отклонений от заданных величин параметров и показателей процессов производства проката из цветных металлов и сплавов	ПК-1	
ТД.8	Анализ изменений показателей процесса производства проката из цветных металлов и сплавов	ПК-3	
С/02.7	Координация работы технологических подразделений по выпуску проката из цветных металлов и сплавов	ПК-1; ПК-2; ПК-3	
ТД.6	Организация согласованной работы смежных цехов по соблюдению графика поставки цеху по производству проката цветных металлов и сплавов, сменного оборудования, вспомогательных материалов, отгрузки готовой продукции и оказания ремонтных и транспортных услуг	ПК-3	
У.3	Координировать ход технологических процессов производства проката цветных металлов и сплавов	ПК-2	
Зн.3	Требования стандартов, технических условий заказчика к качеству выпускаемого проката цветных металлов и сплавов	ПК-1	

Индекс	Содержание
Тип задач проф. деятельности:	технологический
ПК-1	способен контролировать текущие отклонения от заданных величин параметров и показателей процессов производства цветных металлов и сплавов
27.078	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ПРОКАТА ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ
С	Организация согласованной работы производственных подразделений по выпуску проката цветных металлов и сплавов
С/01.7	Определение организационных и технических мер по выпуску проката цветных металлов и сплавов производственными подразделениями
ТД.7	Контроль текущих отклонений от заданных величин параметров и показателей процессов производства проката из цветных металлов и сплавов
С/02.7	Координация работы технологических подразделений по выпуску проката из цветных металлов и сплавов
Зн.3	Требования стандартов, технических условий заказчика к качеству выпускаемого проката цветных металлов и сплавов
ПК-2	способен оценивать производственную ситуацию в технологических отделениях цеха
27.078	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ПРОКАТА ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ
С	Организация согласованной работы производственных подразделений по выпуску проката цветных металлов и сплавов
С/01.7	Определение организационных и технических мер по выпуску проката цветных металлов и сплавов производственными подразделениями
ТД.2	Оценка производственной ситуации в технологических отделениях цеха по производству проката из цветных металлов и сплавов
С/02.7	Координация работы технологических подразделений по выпуску проката из цветных металлов и сплавов
У.3	Координировать ход технологических процессов производства проката цветных металлов и сплавов
ПК-3	способен анализировать изменения показателей процесса производства цветных металлов и сплавов
27.078	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ПРОКАТА ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ
С	Организация согласованной работы производственных подразделений по выпуску проката цветных металлов и сплавов
С/01.7	Определение организационных и технических мер по выпуску проката цветных металлов и сплавов производственными подразделениями
ТД.8	Анализ изменений показателей процесса производства проката из цветных металлов и сплавов
С/02.7	Координация работы технологических подразделений по выпуску проката из цветных металлов и сплавов
ТД.6	Организация согласованной работы смежных цехов по соблюдению графика поставки цеху по производству проката цветных металлов и сплавов, сменного оборудования, вспомогательных материалов, отгрузки готовой продукции и оказания ремонтных и транспортных услуг

№	Индекс	Наименование	Контроль	Семестр 1								Неделя	Контроль	Семестр 2								Неделя	Контроль	Итого за курс								Каф.	Семестр					
				Академических часов										Академических часов										Академических часов														
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Контр оль			з.е.	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР			Контр оль	з.е.	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП			СР	Контр оль	з.е.		
ИТОГО (с факультативами)				864									24	20 4/6	936									26	19 2/6	1800									50	40		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				864									24		864									24		1728									48			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			46.1											48.3											47.2												
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			13.2											24.3											18.8												
	Аудиторная нагрузка			3.6											6.9											5.3												
	Контактная работа			3.6											6.9											5.3												
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				864	64	20		44		765	35	24	ТО: 18 Э: 2 2/3	756	96	38		58		579	81	21	ТО: 14 Э: 3 1/3	1620	160	58		102		1344	116	45	ТО: 32 Э: 6					
1	Б1.0.01	Основы научных исследований	За	180	12	4		8		164	4	5											За	180	12	4		8		164	4	5			1	1		
2	Б1.0.02	Деловой иностранный язык	За	180	8			8		168	4	5											За	180	8			8		168	4	5			1	1		
3	Б1.0.03	Правовые аспекты инженерной деятельности	За	180	12	4		8		168		5											За	180	12	4		8		168		5			1	1		
4	Б1.0.04	Современные проблемы металлургии и материаловедения	Эк	216	16	6		10		173	27	6											Эк	216	16	6		10		173	27	6			8	1		
5	Б1.0.05	Информационные технологии в металлургии	За	108	16	6		10		92		3		ЗаО	72	16	6		10		56		2	ЗаЗаО	180	32	12		20		148		5		8	12		
6	Б1.0.07	Пирометаллургические процессы											Эк	108	26	10		16		55	27	3	Эк	108	26	10		16		55	27	3		8	2			
7	Б1.В.01	Экономическая оценка технических решений в металлургии											Эк	180	14	6		8		139	27	5	Эк	180	14	6		8		139	27	5		8	2			
8	Б1.В.02	Теория решения изобретательских задач											За	180	20	8		12		160		5	За	180	20	8		12		160		5		8	2			
9	Б1.В.ДВ.01.01	Проблемы экологии в металлургии											Эк КП	216	20	8		12		169	27	6	Эк КП	216	20	8		12		169	27	6		8	2			
10	Б1.В.ДВ.01.02	Промышленная безопасность											Эк КП	216	20	8		12		169	27	6	Эк КП	216	20	8		12		169	27	6		8	2			
11	ФТД.01	Социальная адаптация лиц с ОВЗ в условиях профессиональной деятельности											ЗаО	72	12	4		8		60		2	ЗаО	72	12	4		8		60		2		1	2			
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ				Эк За(4)								Эк(3) За ЗаО(2) КП								Эк(4) За(5) ЗаО(2) КП																		
ПРАКТИКИ			(План)											108	2			2		102	4	3	2		108	2			2		102	4	3	2				
Б2.О.01(У)	Учебная ознакомительная практика												ЗаО	108	2			2		102	4	3	2	ЗаО	108	2			2		102	4	3	2	8	2		
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ				(План)																																		
КАНИКУЛЫ												1												8 5/6										9 5/6				

№	Индекс	Наименование	Семестр 5											Семестр 6											Итого за курс											Каф.	Семестр	
			Контроль	Академических часов								з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов								з.е.	Неделя														
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Контр оль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Контр оль																
ИТОГО (с факультативами)				936									26	20 2/6													936								26	20 2/6		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				936									26														936								26			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		40.5																							20.3											
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		19.3																							9.7											
		Аудиторная нагрузка		7.7																							3.9											
		Контактная работа		7.7																							3.9											
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				288	46	16		30		197	45	8	ТО: 6 Э: 2 1/3														288	46	16		30		197	45	8	ТО: 6 Э: 2 1/3		
1	Б1.О.08	Металлургические печи	Эк	108	24	8		16		57	27	3														Эк	108	24	8		16		57	27	3		8	45
2	Б1.О.11	Комплексная переработка минерального сырья	ЗаО	180	22	8		14		140	18	5														ЗаО	180	22	8		14		140	18	5		8	5
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ				Эк ЗаО												Эк ЗаО																						
ПРАКТИКИ			(План)	324	2			2		318	4	9	6														324	2			2		318	4	9	6		
	Б2.О.03(Пд)	Производственная преддипломная практика	ЗаО	324	2			2		318	4	9	6													ЗаО	324	2			2		318	4	9	6	8	5
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)	324	6			6		318		9	6														324	6			6		318		9	6		
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	Эк	324	6			6		318		9	6													Эк	324	6			6		318		9	6	8	5
КАНИКУЛЫ													4 1/6																							4 1/6		

-	-	-	-	Общий объем в семестре		Объем практической подготовки (акад. час)						
				з.е.	Часов	Итого	Лек пр. подгот	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	КРП пр. подгот	СР пр. подгот	Контроль пр. подгот
Считать в плане	Индекс	Наименование	Семестр/ Курс	з.е.	Часов							
Блок 1. Дисциплины (модули)												
+	Б1.О.01	Основы научных исследований	1	5	180							
+	Б1.О.02	Деловой иностранный язык	1	5	180							
+	Б1.О.03	Правовые аспекты инженерной деятельности	1	5	180							
+	Б1.О.04	Современные проблемы металлургии и материаловедения	1	6	216							
+	Б1.О.05	Информационные технологии в металлургии	1	3	108							
			2	2	72							
+	Б1.О.06	Обогащение сульфидных полиметаллических руд	4	4	144							
+	Б1.О.07	Пирометаллургические процессы	2	3	108							
+	Б1.О.08	Металлургические печи	4	2	72							
			5	3	108							
+	Б1.О.09	Гидрометаллургические процессы	3	2	72							
			4	3	108							
+	Б1.О.10	Электрометаллургические процессы	4	5	180							
+	Б1.О.11	Комплексная переработка минерального сырья	5	5	180							
+	Б1.В.01	Экономическая оценка технических решений в металлургии	2	5	180							
+	Б1.В.02	Теория решения изобретательских задач	2	5	180							
+	Б1.В.03	Основы патентных исследований	3	5	180							
+	Б1.В.04	Территориальная организация предприятий цветной металлургии	3	4	144							
+	Б1.В.05	Подготовка сырья к обогащению	4	3	108							
+	Б1.В.ДВ.01.01	Проблемы экологии в металлургии	2	6	216							
-	<i>Б1.В.ДВ.01.02</i>	<i>Промышленная безопасность</i>	<i>2</i>	<i>6</i>	<i>216</i>							
+	Б1.В.ДВ.02.01	Расчеты металлургических процессов	3	4	144							
-	<i>Б1.В.ДВ.02.02</i>	<i>Расчет технологических схем</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>144</i>							
+	Б1.В.ДВ.03.01	Методы физико-химических исследований металлургических систем	4	5	180							
-	<i>Б1.В.ДВ.03.02</i>	<i>Прогрессивные методы получения цветных металлов</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>180</i>							
Блок 2. Практика												

Вид	Курс	Сем	Каф.	Студ.	Замечания
Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)					
Проблемы экологии в металлургии					
КП	1	2	8		
Промышленная безопасность					
КП	1	2	8		
Электрометаллургические процессы					
КП	2	2			
Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)					
Расчет технологических схем					
КП	2	1	8		
Расчеты металлургических процессов					
КП	2	1	8		

СВОДНЫЕ ДАННЫЕ Учебный план магистратуры '22.04.02. маг-очн-заоч.МЦМ-2024+.plx', код направления 22.04.02, профиль: МЦМ, год начала подготовки 2024

		Итого						Курс 1			Курс 2			Курс 3			
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	
					Мин.	Макс.	Факт										
	Итого (с факультативами)				109	133	124	50	24	26	48	26	22	26	26		
	Итого по ОП (без факультативов)				107	129	120	48	24	24	46	24	22	26	26		
B1	Дисциплины (модули)	59%	41%	40.5%	80	90	90	45	24	21	37	15	22	8	8		
B1.O	Обязательная часть				24	56	53	29	24	5	16	2	14	8	8		
B1.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				24	56	37	16		16	21	13	8				
B2	Практика	100%	0%	0%	21	30	21	3		3	9	9		9	9		
B2.O	Обязательная часть				21	30	21	3		3	9	9		9	9		
B2.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений																
B3	Государственная итоговая аттестация				6	9	9							9	9		
ФТД	Факультативные дисциплины				2	4	4	2		2	2	2					
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					44.9	-	46.1	48.3	-	39.8	46.2	-	40.5		
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					19.4	-	13.2	24.3	-	34.4	13	-	19.3		
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП					6	-	3.6	6.9	-	6.2	7	-	7.7		
		Блок Б1					392	-	64	96	-	74	112	-	46		
		Блок Б2					6	-		2	-	2		-	2		
		Блок Б3					6	-			-			-	6		
		Блок ФТД					20	-		12	-	8		-			
		Итого по всем блокам					424	-	64	110	-	84	112	-	54		
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)						4	1	3		4	1	3	2	2	
		ЗАЧЕТ (За)						5	4	1		5	2	3			
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						2		2		2	2		2	2	
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)						1		1		2	1	1			
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					35.21%										
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)						61.7%										
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						12.1%										

Вид работы	Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудоем кость
Консультации ГИА				
	Комиссия №1			
	Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудоем кость
Член комиссии				
Примечания к комиссиям ГЭК				

Комиссия №1			
Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудоемкость

Член комиссии

Дежурство

Примечания к комиссиям ГЭК

Комиссия №1			
Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудоемкость

Член комиссии

Дежурство

Примечания к комиссиям ГЭК

НОРМЫ Учебный план магистратуры '22.04.02. маг-очн-заоч.МЦМ-2024+.plx', код направления 22.04.02, профиль: МЦМ, год начала подготовки 2024

Нормы часов (акад.)	
Академических часов в одной зачетной единице трудоемкости (з.е.)	36
Максимальная учебная нагрузка в неделю в период ТО (акад.час/нед)	54
Максимальная учебная нагрузка в неделю в период экз. сессий (акад.час/нед)	54
Минимальный объем контактной работы в неделю (акад.час/нед)	0
Максимальный объем контактной работы в неделю (акад.час/нед)	0

Номер	Аббревиатура	Название кафедры
1	ФииИЯ	Философии, истории и иностранных языков
2	ФМД	Физико-математические дисциплины
5	ЭмиОП	Экономика, менеджмент и организация производства
6	РМПИ	Разработка месторождений полезных ископаемых
7	ЭиА	Электроэнергетики и автоматики
8	МЦМ	Металлургия цветных металлов
9	ТМиО	Технологические машины и оборудование
10	ИСиТ	Информационные системы и технологии
11	СиТ	Строительства и теплогазоводоснабжения
12	ФизВосп	Физвоспитание

з.е.	Распределение з.е. по курсам и периодам обучения															
	Курс 1				Курс 2				Курс 3							
	Сем. 1		Сем. 2		Сем. 3		Сем. 4		Сем. 5		Сем. 6					
	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.				
Итого	50				48				26							
Всего	24		26		26		22		26							
1	Б1.О.01 Основы научных исследований [За] УК-1.1	5	Б1.О.05 Информационные технологии в металлургии [ЗаО] ОПК-4.1	2	Б1.О.09 Гидрометаллургические процессы [За] ОПК-5.1	2	Б1.О.06 Обогащение сульфидных полиметаллических руд [Эк] ОПК-3.1	4	Б1.О.08 Металлургические печи [Эк] ОПК-1.2	3						
2			Б1.О.07 Пирометаллургические процессы [Эк] УК-6.1; ОПК-2.1	3	Б1.В.03 Основы патентных исследований [За] УК-2.2	5							Б1.О.08 Металлургические печи [За] ОПК-1.2	2		
3							Б1.О.09 Гидрометаллургические процессы [Эк] ОПК-5.1	3								
4															Б1.В.04 Территориальная организация предприятий цветной металлургии [Эк] ПК-2.2	4
5																
6	Б1.О.02 Деловой иностранный язык [За] УК-4.1	5	Б1.В.01 Экономическая оценка технических решений в металлургии [Эк] ПК-2.2	5	Б1.О.11 Комплексная переработка минерального сырья [ЗаО] УК-3.1	5										
7							Б1.В.02 Теория решения изобретательских задач [За] ПК-1.1	5	Б1.В.02.01 Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2): Расчеты металлургических процессов [ЗаО, КП] (/ Расчет технологических схем) ПК-1.3	4	Б1.О.03(Пд) Производственная преддипломная практика [ЗаО] ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-3.1	9				
8													Б1.В.05 Подготовка сырья к обогащению [За] ПК-1.2	3		
9															Б1.В.01.01 Дисциплины	
10																
11																
12																
13																
14																
15																
16																
17																

Примечание Учебный план магистратуры '22.04.02. маг-очн-заоч.МЦм-2024+.plx', код направления 22.04.02, профиль: МЦМ, год начала подготовки 2024