

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова"
Институт металлургии, машиностроения и материалообработки

План утвержден Ученым советом вуза

Протокол № 4

22.04.02

Программа магистратуры: Металлургия черных металлов

Кафедра: Металлургии и химических технологий

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

Направление Металлургия
Направленность (профиль) Металлургия черных металлов



УТВЕРЖДАЮ

Чукин М.В.

Чукин М.В.

2020 г.

Квалификация: магистр

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 2г

Год начала подготовки (по учебному плану)

2020

Учебный год

2020-2021

Образовательный стандарт (ФГОС)

№ 308 от 24.04.2018

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
27	МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО
27.032	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВУ АГЛОМЕРАТА
27.034	СПЕЦИАЛИСТ ПО КИСЛОРОДНО-КОНВЕРТЕРНОМУ ПРОИЗВОДСТВУ СТАЛИ
27.057	СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭЛЕКТРОСТАЛЕПЛАВИЛЬНОМУ ПРОИЗВОДСТВУ
27.096	СПЕЦИАЛИСТ ПО АНАЛИЗУ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ТЕХНОЛОГИИ В ДОМЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

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

СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебной работе

Оразов / Назарова О.Л./

Начальник УМУ

Бычик / Бычик С.А./

Директор института

Савинов / Савинов А.С./

Заведующий кафедрой

Харченко / Харченко А.С./

Внешний рецензент



Директор ООО

«Шлак сервис», К.Ф.Н.

Вессс - Великий А.Б.

Лист регистраций изменений и дополнений

№	Краткое содержание изменения/дополнения	Основание внесения изменения/дополнения в	Номер протокола и дата переутверждения учебного плана ученым советом университета
1.	Выделение компонентов образовательной программы и объема часов, реализуемых в форме практической подготовки	Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 г. № 885/390	Протокол № 18 от 14.10.2020
2.	Изменения согласно требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования	Приказ Министерства науки и высшего образования РФ №1456 “О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования”.	Протокол №14 от 29.09.2021

Календарный учебный график

Мес	Сентябрь					Октябрь					Ноябрь					Декабрь					Январь					Февраль					Март					Апрель					Май					Июнь					Июль					Август				
	Числа	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-30	1-7	8-14	15-21	22-28	29-4	5-11	12-18	19-25	26-1	2-8	9-15	16-22	23-1	2-8	9-15	16-22	23-29	30-5	6-12	13-19	20-26	27-3	4-10	11-17	18-24	25-31	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-31							
нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52								
I			н	н						п								с			с																																							
II										с								с						с					п											п				п				с												

Сводные данные

	Теоретическое обучение	Курс 1			Курс 2			Итого
		Сен. 1	Сен. 2	Всего	Сен. 3	Сен. 4	Всего	
Э	Экзаменационные сессии	2	2	4	1 2/6		1 2/6	3 2/6
Н	Научно-исслед. работа	2	4	6		8	8	14
П	Производственная практика					6	6	6
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					4	4	4
Г	Подготовка к сдаче и сдача гос. экзамена					2	2	2
К	Каникулы	1 1/6	7	8 1/6	1 2/6	7	8 2/6	17
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 2/6 (8 дн.)	1 (6 дн.)	2 2/6 (14 дн.)	1 2/6 (8 дн.)	1 (6 дн.)	2 2/6 (14 дн.)	4 1/6 (28 дн.)
Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)		более 39 нед.			более 39 нед.			
Итого		23	29	52	24	28	52	104
Студентов								
Групп								

-	-	-	Форма контроля					з.е.		Итого акад.часов							Курс 1		Курс 2		Закрепленная кафедра		
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование	
Считать в плане	Индекс	Наименование						81	81	2916	2916	853.9	816	1776.5	285.6	20	26	25	30				
Блок 1.Дисциплины (модули)										47	47	1692	1692	445.6	429	1103.6	142.8		15	13	19		
Обязательная часть																							
+	Б1.О.01	Методология и методы научного исследования		1				3	3	108	108	32.9	32	75.1			3				24	Литейных процессов и материаловедения	
+	Б1.О.02	Инновационное предпринимательство		2				3	3	108	108	15.1	15	92.9			3				64	Металлургии и химических технологий	
+	Б1.О.03	Основы научной коммуникации		1				3	3	108	108	16.1	16	91.9		3					17	Научные сотрудники	
+	Б1.О.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности		1				2	2	72	72	32.1	32	39.9		2					19	Иностранных языков по техническим направлениям	
+	Б1.О.05	Менеджмент качества	3					3	3	108	108	43.3	40	29	35.7			3			24	Литейных процессов и материаловедения	
+	Б1.О.06	Моделирование и оптимизация технологических процессов		2				3	3	108	108	15.1	15	92.9			3				64	Металлургии и химических технологий	
+	Б1.О.07	Философские проблемы науки и техники	2					2	2	72	72	18.05	15	18.25	35.7		2				65	Философии	
+	Б1.О.08	Организация и математическое планирование эксперимента			2			3	3	108	108	15.1	15	92.9			3				24	Литейных процессов и материаловедения	
+	Б1.О.09	Современные проблемы металлургии и материаловедения		3				5	5	180	180	41.1	40	138.9				5			64	Металлургии и химических технологий	
+	Б1.О.10	Патентоспособность и показатели технического уровня разработок	3					4	4	144	144	43.3	40	65	35.7			4			24	Литейных процессов и материаловедения	
+	Б1.О.11	Основы трудового законодательства и правовых норм		3				4	4	144	144	41.1	40	102.9				4			38	Права и культурологии	
+	Б1.О.12	Экологические проблемы в металлургии		3				3	3	108	108	20.1	20	87.9				3			45	Промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности	
+	Б1.О.13	Теория процессов производства агломерата	1					5	5	180	180	50.3	48	94	35.7		5				64	Металлургии и химических технологий	
+	Б1.О.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.О.ДВ.1		2				2	2	72	72	45.85	45	26.15				2					
+	Б1.О.ДВ.01.01	Новые технологии в научно-исследовательской работе и педагогической деятельности		2				2	2	72	72	45.85	45	26.15				2			64	Металлургии и химических технологий	
-	Б1.О.ДВ.01.02	Проектирование металлургических объектов		2				2	2	72	72	45.85	45	26.15				2			64	Металлургии и химических технологий	
+	Б1.О.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.О.ДВ.2		1				2	2	72	72	16.1	16	55.9			2						
+	Б1.О.ДВ.02.01	Информационные технологии в металлургии		1				2	2	72	72	16.1	16	55.9			2				2	Автоматизированных систем управления	
-	Б1.О.ДВ.02.02	Инновационные методы решения инженерных задач		1				2	2	72	72	16.1	16	55.9			2				2	Автоматизированных систем управления	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений										34	34	1224	1224	408.3	387	672.9	142.8	20	11	12	11		
+	Б1.В.01	Теория процессов производства чугуна		2				5	5	180	180	61.6	60	118.4			5				64	Металлургии и химических технологий	
+	Б1.В.02	Теория процессов выплавки и ковшевой обработки стали	2			2		5	5	180	180	49.55	45	94.75	35.7			5			64	Металлургии и химических технологий	
+	Б1.В.03	Теория разливки и кристаллизации стали	2	3			3	6	6	216	216	95.15	90	85.15	35.7	10		2	4		64	Металлургии и химических технологий	
+	Б1.В.04	Ресурсосберегающие технологии в черной металлургии		3				7	7	252	252	82.1	80	169.9		10			7		64	Металлургии и химических технологий	
+	Б1.В.05	Прикладная термодинамика и кинетика		1				2	2	72	72	32.9	32	39.1			2				64	Металлургии и химических технологий	
+	Б1.В.06	Сквозные металлургические технологии	1					5	5	180	180	51.9	48	92.4	35.7		5				64	Металлургии и химических технологий	
+	Б1.В.07	Производство кокса	1					4	4	144	144	35.1	32	73.2	35.7		4				64	Металлургии и химических технологий	
Блок 2.Практика										30	30	1080	1080	18.1		1061.9		1080	3	6		21	
Обязательная часть										9	9	324	324	6.2		317.8		324	3	6			
+	Б2.О.01(Н)	Учебная - научно-исследовательская работа			12			9	9	324	324	6.2		317.8		324	3	6			64	Металлургии и химических технологий	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений										21	21	756	756	11.9		744.1		756				21	
+	Б2.В.01(Н)	Производственная - научно-исследовательская работа			4			12	12	432	432	8.1		423.9		432				12	64	Металлургии и химических технологий	
+	Б2.В.02(П)	Производственная - технологическая практика			4			3	3	108	108	1.3		106.7		108				3	64	Металлургии и химических технологий	
+	Б2.В.03(П)	Производственная - преддипломная практика			4			6	6	216	216	2.5		213.5		216				6	64	Металлургии и химических технологий	

-	-	-	Форма контроля					з.е.		Итого акад.часов								Курс 1		Курс 2		Закрепленная кафедра				
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование				
Считать в плане	Индекс	Наименование																								
Блок 3.Государственная итоговая аттестация									9	9	324	324	37	6	287					9						
+	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	4					3	3	108	108	6.5	6	101.5							3	64	Металлургии и химических технологий			
+	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы						6	6	216	216	30.5		185.5							6	64	Металлургии и химических технологий			
ФТД.Факультативы									2	2	72	72	36.95	35	35.05					1	1					
+	ФТД.В.01	Современные технологии энергосбережения в черной металлургии		3				1	1	36	36	21.1	20	14.9							1		64	Металлургии и химических технологий		
+	ФТД.В.02	Современный инжиниринг металлургического производства		2				1	1	36	36	15.85	15	20.15						1		64	Металлургии и химических технологий			

-	-	-	Форма контроля					з.е.		-	Итого акад.часов										
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Эксперт ное	Факт		Часов в з.е.	Эксперт ное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	ВНКР	СР	Конт роль	Интер часы	Пр. подгот	
Блок 1.Дисциплины (модули)										81	81		2916	2916	853.9	816	37.9	1776.5	285.6	192	20
Обязательная часть										47	47		1692	1692	445.6	429	16.6	1103.6	142.8	118	
+	Б1.О.01	Методология и методы научного исследования		1					3	3	36	108	108	32.9	32	0.9	75.1		6		
+	Б1.О.02	Инновационное предпринимательство		2					3	3	36	108	108	15.1	15	0.1	92.9		6		
+	Б1.О.03	Основы научной коммуникации		1					3	3	36	108	108	16.1	16	0.1	91.9		6		
+	Б1.О.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности		1					2	2	36	72	72	32.1	32	0.1	39.9		12		
+	Б1.О.05	Менеджмент качества	3						3	3	36	108	108	43.3	40	3.3	29	35.7	8		
+	Б1.О.06	Моделирование и оптимизация технологических процессов		2					3	3	36	108	108	15.1	15	0.1	92.9		6		
+	Б1.О.07	Философские проблемы науки и техники	2						2	2	36	72	72	18.05	15	3.05	18.25	35.7			
+	Б1.О.08	Организация и математическое планирование эксперимента			2				3	3	36	108	108	15.1	15	0.1	92.9		6		
+	Б1.О.09	Современные проблемы металлургии и материаловедения		3					5	5	36	180	180	41.1	40	1.1	138.9		8		
+	Б1.О.10	Патентоспособность и показатели технического уровня разработок	3						4	4	36	144	144	43.3	40	3.3	65	35.7	8		
+	Б1.О.11	Основы трудового законодательства и правовых норм		3					4	4	36	144	144	41.1	40	1.1	102.9		8		
+	Б1.О.12	Экологические проблемы в металлургии		3					3	3	36	108	108	20.1	20	0.1	87.9		8		
+	Б1.О.13	Теория процессов производства агломерата	1						5	5	36	180	180	50.3	48	2.3	94	35.7	18		
+	Б1.О.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.О.ДВ.1		2					2	2		72	72	45.85	45	0.85	26.15		12		
+	Б1.О.ДВ.01.01	Новые технологии в научно-исследовательской работе и педагогической деятельности		2					2	2	36	72	72	45.85	45	0.85	26.15		12		
-	Б1.О.ДВ.01.02	Проектирование металлургических объектов		2					2	2	36	72	72	45.85	45	0.85	26.15		12		
+	Б1.О.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.О.ДВ.2		1					2	2		72	72	16.1	16	0.1	55.9		6		
+	Б1.О.ДВ.02.01	Информационные технологии в металлургии		1					2	2	36	72	72	16.1	16	0.1	55.9		6		
-	Б1.О.ДВ.02.02	Инновационные методы решения инженерных задач		1					2	2	36	72	72	16.1	16	0.1	55.9		6		
Часть, формируемая участниками образовательных отношений										34	34		1224	1224	408.3	387	21.3	672.9	142.8	74	20
+	Б1.В.01	Теория процессов производства чугуна		2					5	5	36	180	180	61.6	60	1.6	118.4		12		
+	Б1.В.02	Теория процессов выплавки и ковшевой обработки стали	2			2			5	5	36	180	180	49.55	45	4.55	94.75	35.7	6		
+	Б1.В.03	Теория разливки и кристаллизации стали	2	3			3		6	6	36	216	216	95.15	90	5.15	85.15	35.7	22	10	
+	Б1.В.04	Ресурсосберегающие технологии в черной металлургии		3					7	7	36	252	252	82.1	80	2.1	169.9		16	10	
+	Б1.В.05	Прикладная термодинамика и кинетика		1					2	2	36	72	72	32.9	32	0.9	39.1		6		
+	Б1.В.06	Сквозные металлургические технологии	1						5	5	36	180	180	51.9	48	3.9	92.4	35.7	6		
+	Б1.В.07	Производство кокса	1						4	4	36	144	144	35.1	32	3.1	73.2	35.7	6		
Блок 2.Практика										30	30		1080	1080	18.1		18.1	1061.9			1080
Обязательная часть										9	9		324	324	6.2		6.2	317.8			324
+	Б2.О.01(Н)	Учебная - научно-исследовательская работа			12				9	9	36	324	324	6.2		6.2	317.8			324	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений										21	21		756	756	11.9		11.9	744.1			756
+	Б2.В.01(Н)	Производственная - научно-исследовательская работа			4				12	12	36	432	432	8.1		8.1	423.9			432	
+	Б2.В.02(П)	Производственная - технологическая практика			4				3	3	36	108	108	1.3		1.3	106.7			108	
+	Б2.В.03(П)	Производственная - преддипломная практика			4				6	6	36	216	216	2.5		2.5	213.5			216	

Курс 2																Закрепленная кафедра									
Семестр 3						Семестр 4																			
з.е.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	Пр интер.	Пр пр. подгот	ВНКР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	ВНКР пр. подгот	СР	СР пр. подгот	Конт роль	Код	Наименование
30	1080	333.1	320	140		180	72	20	13.1	675.5	71.4														
19	684	188.9	180	80		100	40		8.9	423.7	71.4														
																								24	Литейных процессов и материаловедения
																								64	Металлургии и химических
																								17	Научные сотрудники
																								19	Иностранных языков по техническим направлениям
3	108	43.3	40	20		20	8		3.3	29	35.7													24	Литейных процессов и
																								64	Металлургии и химических технологий
																								65	Философии
																								24	Литейных процессов и материаловедения
5	180	41.1	40	20		20	8		1.1	138.9														64	Металлургии и химических технологий
4	144	43.3	40	20		20	8		3.3	65	35.7													24	Литейных процессов и материаловедения
4	144	41.1	40	20		20	8		1.1	102.9														38	Права и культурологии
3	108	20.1	20			20	8		0.1	87.9														45	Промышленной экологии и
																								64	Металлургии и химических
																								64	Металлургии и химических технологий
																								64	Металлургии и химических
																								2	Автоматизированных систем управления
																								2	Автоматизированных систем управления
11	396	144.2	140	60		80	32	20	4.2	251.8															
																								64	Металлургии и химических
																								64	Металлургии и химических технологий
4	144	62.1	60	20		40	16	10	2.1	81.9														64	Металлургии и химических
7	252	82.1	80	40		40	16	10	2.1	169.9														64	Металлургии и химических технологий
																								64	Металлургии и химических
																								64	Металлургии и химических
																								64	Металлургии и химических
												21	756	11.9						11.9	11.9	744.1	744.1		
																								64	Металлургии и химических
												21	756	11.9						11.9	11.9	744.1	744.1		
												12	432	8.1						8.1	8.1	423.9	423.9	64	Металлургии и химических технологий
												3	108	1.3						1.3	1.3	106.7	106.7	64	Металлургии и химических технологий
												6	216	2.5						2.5	2.5	213.5	213.5	64	Металлургии и химических технологий

План Учебный план магистратуры 'm22.04.02-ММЧм-20_64.plx', код направления 22.04.02, программа магистратуры : Metallurgy of black metals, year of start of preparation 2020

-	-	-	Форма контроля					з.е.		-	Итого акад.часов											
			Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт		Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	ВНКР	СР	Конт роль	Интер часы	Пр. подгот		
Блок 3. Государственная итоговая аттестация											9	9		324	324	37	6	31	287			
+	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	4					3	3	36	108	108	6.5	6	0.5	101.5						
+	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы						6	6	36	216	216	30.5		30.5	185.5						
ФТД. Факультативы											2	2		72	72	36.95	35	1.95	35.05			
+	ФТД.В.01	Современные технологии энергосбережения в черной металлургии		3				1	1	36	36	36	21.1	20	1.1	14.9						
+	ФТД.В.02	Современный инжиниринг металлургического производства		2				1	1	36	36	36	15.85	15	0.85	20.15						

План Учебный план магистратуры 'm22.04.02-ММЧм-20_64.plx', код направления 22.04.02, программа магистратуры : Металлургия черных металлов, год начала подготовки 2020

Курс 1																													
Семестр 1													Семестр 2																
з.е.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	ВНКР	ВНКР пр. подгот	СР	СР пр. подгот	Конт роль	з.е.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	ВНКР	ВНКР пр. подгот	СР	СР пр. подгот	Конт роль		
														1	36	15.85	15	15						0.85		20.15			
														1	36	15.85	15	15						0.85		20.15			

План Учебный план магистратуры 'm22.04.02-ММЧм-20_64.plx', код направления 22.04.02, программа магистратуры : Metallurgy of black metals, year of preparation 2020

Курс 2											Курс 2											Закрепленная кафедра			
Семестр 3											Семестр 4											Код	Наименование		
з.е.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	Пр интер.	Пр пр. подгот	ВНКР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	ВНКР пр. подгот	СР			СР пр. подгот	Конт роль
												9	324	37	6	6				31		287			
												3	108	6.5	6	6				0.5		101.5		64	Металлургии и химических технологий
												6	216	30.5						30.5		185.5		64	Металлургии и химических технологий
1	36	21.1	20	20					1.1	14.9															
1	36	21.1	20	20					1.1	14.9														64	Металлургии и химических технологий
																								64	Металлургии и химических технологий

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
УК-1.1	Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	-
УК-1.2	Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников, определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению	-
УК-1.3	Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов; строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения	-
Б1.О.01	Методология и методы научного исследования	
Б1.О.12	Экологические проблемы в металлургии	
Б1.В.04	Ресурсосберегающие технологии в черной металлургии	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ФТД.В.01	Современные технологии энергосбережения в черной металлургии	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
УК-2.1	Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления	-
УК-2.2	Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	-
УК-2.3	Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы	-
УК-2.4	Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта	-
УК-2.5	Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта	-
Б1.О.02	Инновационное предпринимательство	
Б3.02(Д)	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	Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели	-
УК-3.2	Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, организует и корректирует работу команды, дает обратную связь по результатам	-
УК-3.3	Организует обсуждение результатов работы, в т.ч. в рамках дискуссии с привлечением оппонентов	-
Б1.О.02	Инновационное предпринимательство	
Б1.О.11	Основы трудового законодательства и правовых норм	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК

Индекс	Содержание	Тип
УК-4.1	Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии	-
УК-4.2	Составляет деловую документацию, создает различные академические или профессиональные тексты на русском и иностранном языках	-
УК-4.3	Представляет результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на русском и иностранном языках	-
Б1.О.03	Основы научной коммуникации	
Б1.О.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
УК-5.1	Ориентируется в межкультурных коммуникациях на основе анализа смысловых связей современной поликультуры и полиязычия	-
УК-5.2	Владеет навыками толерантного поведения при выполнении профессиональных задач	-
Б1.О.03	Основы научной коммуникации	
Б1.О.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК
УК-6.1	Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки	-
УК-6.2	Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков	-
УК-6.3	Выстраивает гибкую профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития	-
Б1.О.01	Методология и методы научного исследования	
Б3.02(Д)	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	Решает профессиональные задачи в области металлургии и процессов металлообработки, используя фундаментальные знания	-
ОПК-1.2	Владеет способами и приемами решения исследовательских задач в предметной области металлургии и металлообработки	-
ОПК-1.3	Применяет фундаментальные междисциплинарные знания для решения задач в профессиональной деятельности	-
Б1.О.07	Философские проблемы науки и техники	
Б1.О.ДВ.02.02	Инновационные методы решения инженерных задач	
Б2.О.01(Н)	Учебная - научно-исследовательская работа	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.01	Современные технологии энергосбережения в черной металлургии	

Индекс	Содержание	Тип
ОПК-2	Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии	ОПК
ОПК-2.1	Разрабатывает все виды научно-технической, конструкторской, проектной и технологической документации, необходимой для функционирования производственных процессов в области металлургии и металлообработки	-
ОПК-2.2	Составляет и оформляет научно-технические отчеты, выполняет требования нормоконтроля по результатам производственной и исследовательской деятельности	-
ОПК-2.3	Выполняет обзоры научно-технической информации различных категорий, подготавливает публикации и рецензии по тематике профессиональной деятельности в области металлургии и металлообработки	-
Б1.О.ДВ.01.01	Новые технологии в научно-исследовательской работе и педагогической деятельности	
Б1.О.ДВ.02.02	Инновационные методы решения инженерных задач	
Б2.О.01(Н)	Учебная - научно-исследовательская работа	
Б3.02(Д)	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	Анализирует причины возникновения брака и несоответствующей продукции на основных и вспомогательных операциях технологических процессов производства металлопродукции широкого назначения	-
ОПК-3.2	Применяет знания в области менеджмента качества для решения производственных задач на предприятиях металлургической отрасли	-
ОПК-3.3	Разрабатывает мероприятия по совершенствованию системы менеджмента качества с использованием профессиональных знаний и производственного опыта в области металлургии и металлообработки	-
Б1.О.05	Менеджмент качества	
Б3.02(Д)	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	Производит поиск, анализ и синтез информации для разработки и принятия решений при проведении научных исследований и осуществления профессиональной деятельности в области металлургии и металлообработки	-
ОПК-4.2	Использует профессиональные знания для сравнения, классификации и преобразования информации, необходимой для совершенствования основных и вспомогательных операций технологических процессов производства металлопродукции широкого назначения	-
ОПК-4.3	Применяет существующие методологические подходы для структурирования, систематизации, хранения и передачи информации, требуемой для решения широкого спектра задач в практической деятельности	-
Б1.О.06	Моделирование и оптимизация технологических процессов	
Б1.О.10	Патентоспособность и показатели технического уровня разработок	
Б1.О.ДВ.02.01	Информационные технологии в металлургии	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
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

Индекс	Содержание	Тип
ОПК-5.1	Проводит научные исследования для получения базы данных о свойствах металлоизделий широкого назначения с последующей обработкой, анализом и интерпретацией полученных результатов	-
ОПК-5.2	Оценивает результаты научно-технических разработок по совокупности методологических признаков для выбора оптимальных решений по совершенствованию существующих технологических процессов в металлургической отрасли и смежных областях	-
ОПК-5.3	Систематизирует и обобщает опыт для обоснования выбора оптимального решения при разработке инновационных технологических процессов в области металлургии и металлообработки	-
Б1.О.08	Организация и математическое планирование эксперимента	
Б1.О.09	Современные проблемы металлургии и материаловедения	
Б1.О.13	Теория процессов производства агломерата	
Б1.О.ДВ.01.01	Новые технологии в научно-исследовательской работе и педагогической деятельности	
Б1.О.ДВ.01.02	Проектирование металлургических объектов	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Тип задач проф. деятельности:	научно-исследовательский	
ПК-1	Способен анализировать показатели термодинамических, тепловых и химических процессов в доменной плавке	ПК
ПК-1.1	Оценивает текущую производственную ситуацию, параметры и показатели технологических процессов производств агломерационной шихты, проводит техническую диагностику оборудования аглодоменного производства	-
ПК-1.2	Решает профессиональные задачи по планированию производственных заданий и корректировке процессов производства аглодоменной продукции с обоснованием принятых технических и технологических мер	-
ПК-1.3	Осуществляет контроль сырья, материалов, исправности оборудования и текущих отклонений от заданных параметров для обеспечения требуемого качества аглодоменной продукции в процессе ее производства	-
Б1.В.01	Теория процессов производства чугуна	
Б1.В.04	Ресурсосберегающие технологии в черной металлургии	
Б1.В.05	Прикладная термодинамика и кинетика	
Б1.В.06	Сквозные металлургические технологии	
Б1.В.07	Производство кокса	
Б2.В.01(Н)	Производственная - научно-исследовательская работа	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ПК-2	Способен формировать программы и планы исследовательских и опытно-конструкторских работ по совершенствованию технологии доменного производства	ПК
ПК-2.1	Разрабатывает документацию по выполнению исследовательских и проектно-конструкторских работ в доменном производстве, определяет состав и направление опытно-промышленных испытаний, согласует процедуру публикации результатов работ в научно-технических изданиях	-
ПК-2.2	Анализирует информацию по новой технике и технологии доменного производства для оценки перспективности и экономической эффективности предлагаемых технических решений	-

Индекс	Содержание	Тип
ПК-2.3	Формулирует корректирующие, предупреждающие действия по результатам мониторинга системы менеджмента качества и регламентирует процедуру контроля их выполнения	-
Б1.В.01	Теория процессов производства чугуна	
Б2.В.01(Н)	Производственная - научно-исследовательская работа	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Тип задач проф. деятельности:	технологический	
ПК-7	Способен определять технические меры по выполнению производственных заданий в отделениях подготовки шихтовых материалов к спеканию	ПК
ПК-7.1	Решает задачи по соблюдению параметров и показателей процессов подготовки шихты, показателей эксплуатации оборудования в отделениях шихтоподготовки	-
ПК-7.2	Выявляет и анализирует причины негативных изменений параметров и показателей подготовки шихтовых материалов, оценивает исправность и работоспособность оборудования шихтоподготовки и средств обеспечения охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности	-
ПК-7.3	Осуществляет контроль соблюдения технологических регламентов и правил эксплуатации оборудования отделений шихтоподготовки, а также отклонений от заданных величин параметров и показателей процессов подготовки шихтовых материалов к спеканию	-
Б1.В.01	Теория процессов производства чугуна	
Б2.В.03(П)	Производственная - преддипломная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ФТД.В.02	Современный инжиниринг металлургического производства	
ПК-8	Способен определять технические меры по внепечной обработке стали в ковше	ПК
ПК-8.1	Анализирует ход и результаты обработки стали в смену, проводит техническую диагностику оборудования для внепечной обработки металла	-
ПК-8.2	Решает профессиональные задачи по планированию производственных заданий и корректировке процессов внепечной обработке стали в ковше с обоснованием принятых технических и технологических мер	-
ПК-8.3	Контролирует технологические процессы внепечной обработки металла, состояние технологического оборудования.	-
Б1.В.02	Теория процессов выплавки и ковшевой обработки стали	
Б2.В.03(П)	Производственная - преддипломная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ФТД.В.02	Современный инжиниринг металлургического производства	
ПК-9	Способен определять технические меры по непрерывной разливке стали	ПК
ПК-9.1	Решает задачи, связанные с состоянием оборудования для непрерывной разливки стали, анализирует работу оборудования для непрерывной разливки стали, отклонения параметров разливки от установленных значений	-
ПК-9.2	Организует бесперебойную работу по поставке металла для разливки стали,	-
ПК-9.3	Осуществляет контроль процесса разливки стали, состояния оборудования для разливки стали, его готовности для проведения адьюстажных работ	-

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.03	Теория разливки и кристаллизации стали	
Б1.В.06	Сквозные металлургические технологии	
Б2.В.03(П)	Производственная - преддипломная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ФТД.В.02	Современный инжиниринг металлургического производства	
ПК-10	Способен координировать работу производственных подразделений для выполнения заданий по выпуску стали в электросталеплавильном цехе	ПК
ПК-10.1	Решает технологические задачи по обеспечению выполнения производственных заданий электросталеплавильного цеха	-
ПК-10.2	Организовывает работу электросталеплавильного цеха в соответствии с производственными заданиями, а также работу смежных подразделений по соблюдению графиков производства и поставки в цех шихтовых и дополнительных материалов, энергоносителей требуемого качества и количества	-
ПК-10.3	Осуществляет контроль соблюдения производственно-технических и технологических инструкций по выплавке и разливке стали в электросталеплавильном цехе, контроль соблюдения установленного регламента технического обслуживания и проведения планово-предупредительных ремонтов оборудования электросталеплавильного цеха	-
Б1.В.02	Теория процессов выплавки и ковшевой обработки стали	
Б2.В.03(П)	Производственная - преддипломная практика	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.02	Современный инжиниринг металлургического производства	
Тип задач проф. деятельности:	организационно-управленческий	
ПК-3	Способен организовывать работы подразделений агломерационной фабрики по производству железорудного агломерата	ПК
ПК-3.1	Оценивает информацию о параметрах и показателях технологических процессов, о показателях эксплуатации и технического состояния оборудования отделений охлаждения и механической обработки агломерата	-
ПК-3.2	Организовывает проведение технической диагностики оборудования охлаждения и механической обработки агломерата с разработкой и обоснованием принятых технических и технологических мер по устранению нарушений правил эксплуатации и технического обслуживания оборудования и ликвидации причин его внеплановых простоев	-
ПК-3.3	Осуществляет контроль ведения документации по соблюдению технологических регламентов и правил эксплуатации оборудования, контроль отклонений от заданных величин параметров и показателей процессов дробления, охлаждения и грохочения агломерата, контроль качества подготовки оборудования к ремонтам и его приемки после выполнения ремонтов	-
Б1.В.01	Теория процессов производства чугуна	
Б2.В.02(П)	Производственная - технологическая практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ПК-4	Способен определять организационные меры для непрерывной разливки стали	ПК
ПК-4.1	Оценивает параметры процесса разливки и состояние технологического оборудования	-

Индекс	Содержание	Тип
ПК-4.2	Решает задачи, связанные с получением и передачей информации о состоянии оборудования, его неисправностях и мерах по их устранению, с согласованием и синхронизацией графиков поставки металла, эксплуатации оборудования в соответствии с сортаментом стали, смены задания, принимает решения по корректировке процесса разливки	-
ПК-4.3	Контролирует состояние основного и резервного оборудования для разливки стали и его готовность для проведения адъюстажных работ	-
Б1.В.03	Теория разливки и кристаллизации стали	
Б2.В.02(П)	Производственная - технологическая практика	
Б2.В.03(П)	Производственная - преддипломная практика	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5	Способен определять организационные меры для выплавки стали в конвертере	ПК
ПК-5.1	Оценивает ход и результаты производства стали в кислородном конвертере	-
ПК-5.2	Решает профессиональные задачи по планированию производственных заданий и корректировке процесса выплавки стали в конвертере с обоснованием принятых технических и технологических мер	-
ПК-5.3	Контролирует технологический процесс выплавки стали в конвертере, ведение учетной документации, процесс ухода и профилактического осмотра оборудования конвертеров	-
Б1.В.02	Теория процессов выплавки и ковшевой обработки стали	
Б1.В.06	Сквозные металлургические технологии	
Б2.В.02(П)	Производственная - технологическая практика	
Б2.В.03(П)	Производственная - преддипломная практика	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6	Способен определять организационные и технические меры для выполнения производственных заданий по внепечной обработке стали	ПК
ПК-6.1	Решает производственные вопросы, связанные с ведением технологического процесса, разработкой и обоснованием принятых технических и технологических мер по устранению нарушений правил эксплуатации и технического обслуживания оборудования.	-
ПК-6.2	Оценивает текущую производственную ситуацию, параметры и показатели технологических процессов внепечной обработки стали, проводит техническую диагностику оборудования для внепечной обработки	-
ПК-6.3	Контролирует технологические процессы внепечной обработки стали	-
Б1.В.02	Теория процессов выплавки и ковшевой обработки стали	
Б1.В.06	Сквозные металлургические технологии	
Б2.В.02(П)	Производственная - технологическая практика	
Б2.В.03(П)	Производственная - преддипломная практика	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.02	Современный инжиниринг металлургического производства	

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; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
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 и методы научного исследования	УК-1; УК-6
Б1.О.02	Инновационное предпринимательство	УК-2; УК-3
Б1.О.03	Основы научной коммуникации	УК-4; УК-5
Б1.О.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности	УК-4; УК-5
Б1.О.05	Менеджмент качества	ОПК-3
Б1.О.06	Моделирование и оптимизация технологических процессов	ОПК-4
Б1.О.07	Философские проблемы науки и техники	ОПК-1
Б1.О.08	Организация и математическое планирование эксперимента	ОПК-5
Б1.О.09	Современные проблемы металлургии и материаловедения	ОПК-5
Б1.О.10	Патентоспособность и показатели технического уровня разработок	ОПК-4
Б1.О.11	Основы трудового законодательства и правовых норм	УК-3
Б1.О.12	Экологические проблемы в металлургии	УК-1
Б1.О.13	Теория процессов производства агломерата	ОПК-5
Б1.О.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.О.ДВ.1	ОПК-2; ОПК-5
Б1.О.ДВ.01.	Новые технологии в научно-исследовательской работе и педагогической деятельности	ОПК-2; ОПК-5
Б1.О.ДВ.01.	Проектирование металлургических объектов	ОПК-5
Б1.О.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.О.ДВ.2	ОПК-4
Б1.О.ДВ.02.	Информационные технологии в металлургии	ОПК-4
Б1.О.ДВ.02.	Инновационные методы решения инженерных задач	ОПК-1; ОПК-2
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б1.В.01	Теория процессов производства чугуна	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-7
Б1.В.02	Теория процессов выплавки и ковшевой обработки стали	ПК-5; ПК-6; ПК-8; ПК-10
Б1.В.03	Теория разлива и кристаллизации стали	ПК-4; ПК-9
Б1.В.04	Ресурсосберегающие технологии в черной металлургии	УК-1; ПК-1
Б1.В.05	Прикладная термодинамика и кинетика	ПК-1
Б1.В.06	Сквозные металлургические технологии	ПК-1; ПК-5; ПК-6; ПК-9
Б1.В.07	Производство кокса	ПК-1
Б2	Практика	ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б2.О	Обязательная часть	ОПК-1; ОПК-2
Б2.О.01(Н)	Учебная - научно-исследовательская работа	ОПК-1; ОПК-2

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры 'm22.04.02-ММЧм-20_64.plx', код направления 22.04.02, год начала подготовки 2020

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б2.В.01(Н)	Производственная - научно-исследовательская работа	ПК-1; ПК-2
Б2.В.02(П)	Производственная - технологическая практика	ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б2.В.03(П)	Производственная - преддипломная практика	ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
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; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	УК-1; УК-4; УК-5; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-7; ПК-8; ПК-9
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-2; УК-3; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-10
ФТД	Факультативы	УК-1; ОПК-1; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
ФТД.В		УК-1; ОПК-1; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
ФТД.В.01	Современные технологии энергосбережения в черной металлургии	УК-1; ОПК-1
ФТД.В.02	Современный инжиниринг металлургического производства	ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10

Индекс	Наименование	Компетенции	Требования к образованию
27	МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО		
27.032	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВУ АГЛОМЕРАТА	ПК-1; ПК-3; ПК-7	
A	Организация процессов подготовки шихтовых материалов к спеканию	ПК-7	Среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звена Дополнительные профессиональные программы - программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки
A/01.5	Определение организационно-технических мер по выполнению производственных заданий в отделениях подготовки шихтовых материалов к спеканию	ПК-7	
B	Организация процессов спекания агломерационной шихты	ПК-1	Высшее образование - бакалавриат
B/01.6	Определение организационно-технических мер по выполнению производственных заданий в отделениях спекания агломерационной шихты	ПК-1	
D	Организация согласованной работы подразделений агломерационной фабрики	ПК-3	Высшее образование - бакалавриат
D/02.6	Организация согласованной работы работников подразделений агломерационной фабрики по производству железорудного агломерата	ПК-3	
27.034	СПЕЦИАЛИСТ ПО КИСЛОРОДНО-КОНВЕРТЕРНОМУ ПРОИЗВОДСТВУ СТАЛИ	ПК-4; ПК-5; ПК-8; ПК-9	
B	Осуществление мероприятий по выплавке стали в конвертере	ПК-5	Среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звена и программы профессиональной переподготовки или Высшее образование - бакалавриат
B/01.6	Определение организационных и технических мер для выплавки стали в конвертере	ПК-5	
C	Осуществление мероприятий по внепечной обработке стали в ковше	ПК-8	Среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звена и программы профессиональной переподготовки или Высшее образование - бакалавриат
C/01.6	Определение организационных и технических мер для внепечной обработки стали в ковше	ПК-8	
D	Осуществление мероприятий по непрерывной разливке стали	ПК-4; ПК-9	Среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звена и программы профессиональной переподготовки или Высшее образование - бакалавриат
D/01.6	Определение организационных и технических мер для непрерывной разливки стали	ПК-4; ПК-9	
27.057	СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭЛЕКТРОСТАЛЕПЛАВИЛЬНОМУ ПРОИЗВОДСТВУ	ПК-6; ПК-10	

Индекс	Наименование	Компетенции	Требования к образованию
C	Осуществление внепечной обработки стали	ПК-6	Среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звена и программы профессиональной переподготовки или Высшее образование - бакалавриат
C/01.6	Определение организационных и технических мер для выполнения производственных заданий по внепечной обработке стали	ПК-6	
E	Осуществление согласованной работы подразделений электросталеплавильного цеха	ПК-10	Среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звена и программы профессиональной переподготовки или Высшее образование - бакалавриат
E/02.6	Координация работы производственных подразделений для выполнения заданий по выпуску стали в электросталеплавильном цехе	ПК-10	
27.096	СПЕЦИАЛИСТ ПО АНАЛИЗУ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ТЕХНОЛОГИИ В ДОМЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ	ПК-2	
C	Организация и проведение экспериментальных и исследовательских работ по совершенствованию доменного производства	ПК-2	Высшее образование - бакалавриат
C/01.6	Формирование программ и планов исследовательских и опытно-конструкторских работ по совершенствованию технологии доменного производства	ПК-2	

Индекс	Содержание
Тип задач проф. деятельности:	научно-исследовательский
ПК-1	Способен анализировать показатели термодинамических, тепловых и химических процессов в доменной плавке
27.032	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВУ АГЛОМЕРАТА
B	Организация процессов спекания агломерационной шихты
B/01.6	Определение организационно-технических мер по выполнению производственных заданий в отделениях спекания агломерационной шихты
ПК-2	Способен формировать программы и планы исследовательских и опытно-конструкторских работ по совершенствованию технологии доменного производства
27.096	СПЕЦИАЛИСТ ПО АНАЛИЗУ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ТЕХНОЛОГИИ В ДОМЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ
C	Организация и проведение экспериментальных и исследовательских работ по совершенствованию доменного производства
C/01.6	Формирование программ и планов исследовательских и опытно-конструкторских работ по совершенствованию технологии доменного производства
Тип задач проф. деятельности:	технологический
ПК-7	Способен определять технические меры по выполнению производственных заданий в отделениях подготовки шихтовых материалов к спеканию
27.032	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВУ АГЛОМЕРАТА
A	Организация процессов подготовки шихтовых материалов к спеканию
A/01.5	Определение организационно-технических мер по выполнению производственных заданий в отделениях подготовки шихтовых материалов к спеканию
ПК-8	Способен определять технические меры по выпечной обработке стали в ковше
27.034	СПЕЦИАЛИСТ ПО КИСЛОРОДНО-КОНВЕРТЕРНОМУ ПРОИЗВОДСТВУ СТАЛИ
C	Осуществление мероприятий по выпечной обработке стали в ковше
C/01.6	Определение организационных и технических мер для выпечной обработки стали в ковше
ПК-9	Способен определять технические меры по непрерывной разливке стали
27.034	СПЕЦИАЛИСТ ПО КИСЛОРОДНО-КОНВЕРТЕРНОМУ ПРОИЗВОДСТВУ СТАЛИ
D	Осуществление мероприятий по непрерывной разливке стали
D/01.6	Определение организационных и технических мер для непрерывной разливки стали
ПК-10	Способен координировать работу производственных подразделений для выполнения заданий по выпуску стали в электросталеплавильном цехе
27.057	СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭЛЕКТРОСТАЛЕПЛАВИЛЬНОМУ ПРОИЗВОДСТВУ
E	Осуществление согласованной работы подразделений электросталеплавильного цеха
E/02.6	Координация работы производственных подразделений для выполнения заданий по выпуску стали в электросталеплавильном цехе
Тип задач проф. деятельности:	организационно-управленческий
ПК-3	Способен организовывать работы подразделений агломерационной фабрики по производству железорудного агломерата
27.032	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВУ АГЛОМЕРАТА
D	Организация согласованной работы подразделений агломерационной фабрики
D/02.6	Организация согласованной работы работников подразделений агломерационной фабрики по производству железорудного агломерата
ПК-4	Способен определять организационные меры для непрерывной разливки стали
27.034	СПЕЦИАЛИСТ ПО КИСЛОРОДНО-КОНВЕРТЕРНОМУ ПРОИЗВОДСТВУ СТАЛИ

Индекс	Содержание
D	Осуществление мероприятий по непрерывной разливке стали
D/01.6	Определение организационных и технических мер для непрерывной разливки стали
ПК-5	Способен определять организационные меры для выплавки стали в конвертере
27.034	СПЕЦИАЛИСТ ПО КИСЛОРОДНО-КОНВЕРТЕРНОМУ ПРОИЗВОДСТВУ СТАЛИ
B	Осуществление мероприятий по выплавке стали в конвертере
B/01.6	Определение организационных и технических мер для выплавки стали в конвертере
ПК-6	Способен определять организационные и технические меры для выполнения производственных заданий по внепечной обработке стали
27.057	СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭЛЕКТРОСТАЛЕПЛАВИЛЬНОМУ ПРОИЗВОДСТВУ
C	Осуществление внепечной обработки стали
C/01.6	Определение организационных и технических мер для выполнения производственных заданий по внепечной обработке стали

№	Индекс	Наименование	Контроль	Семестр 1									3.е.	Неделя	Контроль	Семестр 2									3.е.	Неделя	Контроль	Итого за курс									3.е.	Неделя	Каф.	Семестр
				Академических часов												Академических часов												Академических часов												
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	СР	Контроль	Всего				Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	СР	Контроль	Всего	Кон такт.				Лек	Лаб	Пр	ВНКР	СР	Контроль	Всего	Кон такт.	Лек				
ИТОГО (с факультативами)				1044									29	20	1152									32	21	2196									61	41				
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1044									29	20	1116									31	21	2160									60	41				
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		51.9											55.3											53.6														
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		53.6											53.6											53.6														
		Аудиторная нагрузка		16											16											16														
		Контактная работа		16.8											16.9											16.9														
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				936	267	80	16	160	11.4	562	107.1	26	ТО: 16 Э: 2	936	269.25	105	30	120	14.3	559.7	107.1	26	ТО: 15 Э: 2	1872	536.65	185	46	280	25.7	1121.2	214.2	52	ТО: 31 Э: 4							
1	Б1.О.01	Методология и методы научного исследования	За	108	32.9	16		16	0.9	75.1		3											За	108	32.9	16	16	0.9	75.1		3			24	1					
2	Б1.О.02	Инновационное предпринимательство											За	108	15.1		15	0.1	92.9					За	108	15.1		15	0.1	92.9		3			64	2				
3	Б1.О.03	Основы научной коммуникации	За	108	16.1			16	0.1	91.9		3												За	108	16.1		16	0.1	91.9		3			17	1				
4	Б1.О.04	Иностраный язык в профессиональной деятельности	За	72	32.1			32	0.1	39.9		2												За	72	32.1		32	0.1	39.9		2			19	1				
5	Б1.О.06	Моделирование и оптимизация технологических процессов											За	108	15.1		15	0.1	92.9					За	108	15.1		15	0.1	92.9		3			64	2				
6	Б1.О.07	Философские проблемы науки и техники											Эк	72	18.05	15		3.05	18.25	35.7	2			Эк	72	18.05	15		3.05	18.25	35.7	2			65	2				
7	Б1.О.08	Организация и математическое планирование эксперимента											ЗаО	108	15.1		15	0.1	92.9					ЗаО	108	15.1		15	0.1	92.9		3			24	2				
8	Б1.О.13	Теория процессов производства агломерата	Эк	180	50.3		16	32	2.3	94	35.7	5												Эк	180	50.3		16	32	2.3	94	35.7	5			64	1			
9	Б1.О.ДВ.01.01	Новые технологии в научно-исследовательской работе и педагогической деятельности											За	72	45.85	15	30	0.85	26.15					За	72	45.85	15	30	0.85	26.15		2			64	2				
10	Б1.О.ДВ.01.02	Проектирование металлургических объектов											За	72	45.85	15	30	0.85	26.15					За	72	45.85	15	30	0.85	26.15		2			64	2				
11	Б1.О.ДВ.02.01	Информационные технологии в металлургии	За	72	16.1			16	0.1	55.9		2												За	72	16.1		16	0.1	55.9		2			2	1				
12	Б1.О.ДВ.02.02	Инновационные методы решения инженерных задач	За	72	16.1			16	0.1	55.9		2												За	72	16.1		16	0.1	55.9		2			2	1				
13	Б1.В.01	Теория процессов производства чугуна											За	180	61.6	30	30	1.6	118.4					За	180	61.6	30	30	1.6	118.4		5			64	2				
14	Б1.В.02	Теория процессов выплавки и ковшей обработки стали											Эк КП	180	49.55	15	30	4.55	94.75	35.7	5			Эк КП	180	49.55	15	30	4.55	94.75	35.7	5			64	2				
15	Б1.В.03	Теория разливки и кристаллизации стали											Эк	72	33.05	15	15	3.05	3.25	35.7	2			Эк	72	33.05	15	15	3.05	3.25	35.7	2			64	23				
16	Б1.В.05	Прикладная термодинамика и кинетика	За	72	32.9	16		16	0.9	39.1		2												За	72	32.9	16	16	0.9	39.1		2			64	1				
17	Б1.В.06	Сквозные металлургические технологии	Эк	180	51.9	32		16	3.9	92.4	35.7	5												Эк	180	51.9	32	16	3.9	92.4	35.7	5			64	1				
18	Б1.В.07	Производство кокса	Эк	144	35.1	16		16	3.1	73.2	35.7	4												Эк	144	35.1	16	16	3.1	73.2	35.7	4			64	1				
19	ФТД.В.02	Современный инжиниринг металлургического производства											За	36	15.85	15		0.85	20.15					За	36	15.85	15		0.85	20.15		1			64	2				
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ				Эк(3) За(5)									Эк(3) За(5) ЗаО КП									Эк(6) За(10) ЗаО КП																		
ПРАКТИКИ			(План)	108	2.1				2.1	105.9		3	2	216	4.1			4.1	211.9		6	4	324	6.2				6.2	317.8		9	6								
Б2.О.01(Н)	Учебная - научно-исследовательская работа		ЗаО	108	2.1				2.1	105.9		3	2	ЗаО	216	4.1			4.1	211.9		6	4	ЗаО(2)	324	6.2			6.2	317.8		9	6							
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ				(План)																																				
КАНИКУЛЫ													1 4/6										7										8 4/6							

Название практики	Курс	Сем. курса	Кафедра	+	Продолжительность (недель)	Студ.	Часов					
							на студента	на студента в неделю	на подгруппу	на подгруппу в неделю		
Вид практики: Производственная практика												
Производственная - технологическая практика	2	2			2							
			64	+	2							
Производственная - преддипломная практика	2	2			4							
			64	+	4							
Вид практики: Научно-исследовательская работа												
Учебная - научно-исследовательская работа	1	1			2							
			64	+	2							
Учебная - научно-исследовательская работа	1	2			4							
			64	+	4							
Производственная - научно-исследовательская работа	2	2			8							
			64	+	8							
Итого по факту						20						
Итого по плану						20						

Вид	Курс	Сем	Каф.	Студ.	Замечания
Теория процессов выплавки и ковшевой обработки стали					
КП	1	2	64		
Теория разливки и кристаллизации стали					
КР	2	1	64		

		Итого						Курс 1			Курс 2		
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4
					Мин.	Макс.	Факт						
	Итого (с факультативами)				108	122	122	61	29	32	61	31	30
	Итого по ОП (без факультативов)				107	120	120	60	29	31	60	30	30
Б1	Дисциплины (модули)	58%	42%	0%	80	81	81	51	26	25	30	30	
Б1.О	Обязательная часть				42	55	47	28	15	13	19	19	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				26	39	34	23	11	12	11	11	
Б2	Практика	30%	70%	0%	21	30	30	9	3	6	21		21
Б2.О	Обязательная часть				3	9	9	9	3	6			
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				21	27	21				21		21
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9	9				9		9
ФТД	Факультативы				1	2	2	1		1	1	1	
ФТД.В					1	2	2	1		1	1	1	
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					53	-	51.9	55.3	-	52.3	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					53.6	-	53.6	53.6	-	53.6	
		в период гос. экзаменов						-			-		54
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП					16.8	-	16.8	16.9	-	16.7	
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					853.9	-	267.4	253.4	-	333.1	
		Блок Б2					18.1	-	2.1	4.1	-		11.9
		Блок Б3					37	-			-		37
		Блок ФТД					36.95	-		15.85	-	21.1	
		Итого по всем блокам					945.95	-	269.5	273.35	-	354.2	48.9
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)						6	3	3	3	2	1
		ЗАЧЕТ (За)						9	5	4	5	5	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						1		1			
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)						1		1			
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)									1	1	
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					38%						
		в интерактивной форме					23.5%						
	Объем обязательной части от общего объема программы (%)					46.7%							
	Объем конт. работы от общего объема времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					29.28%							

Вид работы	Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудовое мкость
Руководство	64		30.00	
Консультации по				
	Комиссия №1			
	Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудовое мкость
		0		
Председатель	79		1.00	
Член комиссии				
1	79		0.50	
2	79		0.50	
3	64		0.50	
4	64		0.50	
5	64		1.00	
Примечания к комиссиям ГЭК				

Комиссия №1			
Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудовое мкость

Член комиссии			
1	79	0.50	
2	79	0.50	
3	64	0.50	
4	64	0.50	

Дежурство

Примечания к комиссиям ГЭК

Комиссия №1			
Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудовое мкость

Член комиссии

Дежурство

Примечания к комиссиям ГЭК

Номер	Аббревиатура	Название кафедры
1		Автоматизированного электропривода и мехатроники
2		Автоматизированных систем управления
3		Резерв 3
4		Резерв 4
5		Архитектуры и изобразительного искусства
6		Бизнес-информатики и информационных технологий
7		Резерв 7
8		Резерв 13
9		Прикладной математики и информатики
10		Резерв 10
11		Вычислительной техники и программирования
12		Горных машин и транспортно-технологических комплексов
13		Государственного муниципального управления и управления персоналом
14		Дизайна
15		Резерв 24
16		Дошкольного и специального образования
17		Научные сотрудники
18		Языкознания и литературоведения
19		Иностранных языков по техническим направлениям
20		Информатики и информационной безопасности
21		Физической культуры
22		Всеобщей истории
23		Резерв 6
24		Литейных процессов и материаловедения
25		Резерв 14
26		Геологии, маркшейдерского дела и обогащения полезных ископаемых
27		Машины и технологии обработки давлением и машиностроения
28		Технологий обработки материалов
29		Менеджмента
30		Резерв 23
31		Резерв 12
32		Резерв 77
33		Резерв 8
34		Разработки месторождений полезных ископаемых
35		Педагогического образования и документоведения
36		Резерв 9
37		Резерв 15
38		Права и культурологии
39		Резерв 39
40		Резерв 16
41		Резерв 17
42		Проектирования зданий и строительных конструкций
43		Проектирования и эксплуатации металлургических машин и оборудования
44		Логистика и управление транспортными системами

Номер	Аббревиатура	Название кафедры
45		Промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности
46		Психологии
47		Резерв 18
48		Лингвистики и перевода
49		Русского языка, общего языкознания и массовой коммуникации
50		Резерв 100
51		Социальной работы и психолого-педагогического образования
52		Резерв 52
53		Спортивного совершенствования
54		Резерв 54
55		Строительного производства
56		Резерв 40
57		Резерв 19
58		Механики
59		Теплотехнических и энергетических систем
60		Резерв 20
61		Технологии, сертификации и сервиса автомобилей
62		Управления недвижимостью и инженерных систем
63		Физики
64		Металлургии и химических технологий
65		Философии
66		Химии
67		Художественной обработки материалов
68		Резерв 21
69		Экономики
70		Электроники и микроэлектроники
71		Электроснабжения промышленных предприятий
72		Резерв 72
73		Металлургии и стандартизации
74		Резерв 11
75		Резерв 31
76		Резерв
77		Резерв1
78		Резерв2
79		Почасовики
80		Аспирантура
81		Системной интеграции
82		Металлургии и энергетики
83		Технологии строительства
84		Многопрофильный колледж
85		Метизного производства и электроэнергетики
86		Управления
87		Технологий образовательной деятельности с детьми дошкольного возраста
88		Социальных технологий

Номер	Аббревиатура	Название кафедры
89		Практической психологии

Распределение з.е. по курсам и периодам обучения										
з.е.	Курс 1				Курс 2					
	Сем. 1		Сем. 2		Сем. 3		Сем. 4			
	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.		
Итого	61				61					
Всего	29		32		31		30			
1	Б1.О.01 Методология и методы научного исследования [За] УК-1; УК-6		Б1.О.02 Инновационное предпринимательство [За] УК-2; УК-3		Б1.О.05 Менеджмент качества [Эк] ОПК-3		Б2.В.01(Н) Производственная - научно-исследовательская работа [ЗаО] ПК-1; ПК-2			
2	3		3		3					
3										
4	Б1.О.03 Основы научной коммуникации [За] УК-4; УК-5		Б1.О.06 Моделирование и оптимизация технологических процессов [За] ОПК-4		Б1.О.09 Современные проблемы металлургии и материаловедения [За] ОПК-5				5	
5	3		3		5					
6										
7	Б1.О.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности [За] УК-4; УК-5		Б1.О.07 Философские проблемы науки и техники [Эк] ОПК-1						2	
8	2		2							
9	Б1.О.13 Теория процессов производства агломерата [Эк] ОПК-5		Б1.О.08 Организация и математическое планирование эксперимента [ЗаО] ОПК-5		Б1.О.10 Патентоспособность и показатели технического уровня разработок [Эк] ОПК-4				4	
10			3		4					
11										
12	5		Б1.О.ДВ.1: Новые технологии в научно-исследовательской работе и педагогической деятельности [За] (/) Проектирование металлургических объектов) ОПК-5		2					
13										
	Б1.О.ДВ.02.01						Б2.В.02(П) Производственная			

Распределение з.е. по курсам и периодам обучения								
з.е.	Курс 1				Курс 2			
	Сем. 1		Сем. 2		Сем. 3		Сем. 4	
	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.
			научно-исследовательская работа [ЗаО] ОПК-1; ОПК-2	6			ПК-5; ПК-6; ПК-10	
30								
31					ФТД.В.01 Современные технологии энергосбережения в черной металлургии [За] УК-1; ОПК-1	1		
32			ФТД.В.02 Современный инжиниринг металлургического производства [За] ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10	1				

Примечание Учебный план магистратуры 'm22.04.02-ММЧм-20_64.plx', код направления 22.04.02, год начала подготовки 2020