Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Магнитогорский государственный технический университет им.Г.И.Носова"
Институт заочного обучения

План одобрен Ученым советом вуза
Протокол № 2

УТВЕРЖДАЮ
Ректор _____ *Чукин М.В.*
«27» 12 2019 г.

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

22.04.02

Направление 22.04.02 Металлургия
Направленность (профиль) Металлургия черных металлов

Программа магистратуры: Металлургия черных металлов

Кафедра: Металлургии и химических технологий

Квалификация: магистр

Форма обучения: Заочная

Срок получения образования: 2г 4м

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

Год начала подготовки (по учебному плану) 2019
Учебный год 2019-2020
Образовательный стандарт № 308 от 24.04.2018

СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебной работе _____ / *Назарова О.Л./*

Начальник УМУ _____ / *Бычик С.А./*

Директор института _____ / *Терентьев Д.В./*

Заведующий кафедрой _____ / *Харченко А.С./*

Внешний рецензент *дир. ООО „Шлаксервис", к.т.н.* _____ / *Великий А.Ю.*

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

Учебный план магистратуры 'm22.04.02-sMMCm-19_64.plx', код направления 22.04.02, год начала подготовки 2019

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	*	*	*	*		Э	Э			*								*	*	Э	Э	К				*	*							*	*	*				*	*	*		Э	Э			К	К	К	К	К	К
II						Э	Э			*								*	*	Э	Э	К	К			*	*							*	*	*				*	*	*		Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К
III				*		П	П	П	П	П	К	Г	Г	Д	Д	Д	Д	К	*	К	К	К	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
VII	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*																												*

График сессий

	Курс 1						Курс 2					
	Установочная сессия		Зимняя сессия		Летняя сессия		Установочная сессия		Зимняя сессия		Летняя сессия	
Продолжительность	12		20		8		12		20		8	
Дата начала/номер недели	6 октября 2019 г.	6	5 января 2020 г.	19	22 июня 2020 г.	43	6 октября 2020 г.	6	5 января 2021 г.	19	22 июня 2021 г.	43
Дата окончания/номер недели	17 октября 2019 г.	7	24 января 2020 г.	21	29 июня 2020 г.	44	17 октября 2020 г.	7	24 января 2021 г.	21	29 июня 2021 г.	44

	Курс 3					
	Установочная сессия		Зимняя сессия		Летняя сессия	
Продолжительность			25			
Дата начала/номер недели						
Дата окончания/номер недели						

Сводные данные

		Курс 1	Курс 2	Курс 3	Итого
*	Теоретическое обучение и практики	32 1/6	33 1/6	3 5/6	69 1/6
Э	Экзаменационные сессии	6 3/6	6 3/6		13
П	Производственная практика			6	6
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы			4	4
Г	Подготовка к сдаче и сдача гос. экзамена			2	2
К	Каникулы	7	10	4 5/6	21 5/6
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	2 2/6 (14 дн)	2 2/6 (14 дн)	1 2/6 (8 дн)	6 (36 дн)
Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)		не менее 12 нед. и не более 39 нед.	более 39 нед.	не менее 12 нед. и не более 39 нед.	
Итого		48	52	22	122
Студентов					
Групп					

ПланСвод Учебный план магистратуры 'm22.04.02-зММЧм-19_64.plx', код направления 22.04.02, программа магистратуры : Металлургия черных металлов, год начала подготовки 2019

-	-	-	Форма контроля					з.е.		Итого акад.часов							Курс 1	Курс 2	Курс 3	Закрепленная кафедра	
																	-	-	-		
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Контроль	Пр. подгот	з.е. на курсе	з.е. на курсе	з.е. на курсе	Код	Наименование
Блок 1.Дисциплины (модули)								81	81	2916	2916	213.2	180	2578.6	124.2	4	39	42			
Обязательная часть								55	55	1980	1980	144	126	1754.4	81.6	2	25	30			
+	Б1.О.01	Методология и методы научного исследования		1				3	3	108	108	8.7	8	95.4	3.9		3			64	Металлургии и химических технологий
+	Б1.О.02	Инновационное предпринимательство		1				3	3	108	108	8.7	8	95.4	3.9		3			64	Металлургии и химических
+	Б1.О.03	Основы научной коммуникации		1				3	3	108	108	8.7	8	95.4	3.9		3			17	Научные сотрудники
+	Б1.О.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности		1				2	2	72	72	8.1	8	60	3.9		2			19	Иностранных языков по техническим направлениям
+	Б1.О.05	Менеджмент качества	1					4	4	144	144	8.9	6	126.4	8.7		4			64	Металлургии и химических
+	Б1.О.06	Моделирование и оптимизация технологических процессов		2			2	3	3	108	108	7.1	6	97	3.9			3		64	Металлургии и химических технологий
+	Б1.О.07	Философские проблемы науки и техники	1					2	2	72	72	8.9	6	54.4	8.7		2			65	Философии
+	Б1.О.08	Организация и математическое планирование эксперимента			1			3	3	108	108	6.1	6	98	3.9		3			64	Металлургии и химических технологий
+	Б1.О.09	Современные проблемы металлургии и материаловедения		1				5	5	180	180	6.7	6	169.4	3.9	2	5			64	Металлургии и химических технологий
+	Б1.О.10	Патентоспособность и показатели технического уровня разработок	2					4	4	144	144	12.9	10	122.4	8.7			4		64	Металлургии и химических технологий
+	Б1.О.11	Основы трудового законодательства и правовых норм		2				4	4	144	144	10.7	10	129.4	3.9			4		38	Права и культурологии
+	Б1.О.12	Экологические проблемы в металлургии		2				4	4	144	144	6.1	6	134	3.9			4		45	Промышленной экологии и
+	Б1.О.13	Новые процессы в металлургии		2				5	5	180	180	10.1	10	166	3.9			5		64	Металлургии и химических
+	Б1.О.ДВ.01	**Дисциплины по выбору Б1.О.ДВ.1**	**2**	**2**				8	**8**	**288**	**288**	**21.6**	**18**	**253.8**	**12.6**			8			
+	Б1.О.ДВ.01.01	Новые технологии в научно-исследовательской работе и педагогической деятельности	2	2				8	8	288	288	21.6	18	253.8	12.6			8		64	Металлургии и химических технологий
-	Б1.О.ДВ.01.02	Проектирование металлургических объектов	2	2				8	8	288	288	21.6	18	253.8	12.6			8		64	Металлургии и химических
+	Б1.О.ДВ.02	**Дисциплины по выбору Б1.О.ДВ.2**		**2**				2	**2**	**72**	**72**	**10.7**	**10**	**57.4**	**3.9**			2			
+	Б1.О.ДВ.02.01	Информационные технологии в металлургии		2				2	2	72	72	10.7	10	57.4	3.9			2		2	Автоматизированных систем управления
-	Б1.О.ДВ.02.02	Инновационные методы решения инженерных задач		2				2	2	72	72	10.7	10	57.4	3.9			2		2	Автоматизированных систем управления
Часть, формируемая участниками образовательных отношений								26	26	936	936	69.2	54	824.2	42.6	2	14	12			
+	Б1.В.01	Теория процессов производства чугуна	11					6	6	216	216	19.5	14	179.1	17.4		6			64	Металлургии и химических
+	Б1.В.02	Теория процессов выплавки и ковшевой обработки стали	2			2		5	5	180	180	14.4	10	156.9	8.7			5		64	Металлургии и химических технологий
+	Б1.В.03	Теория разливки и кристаллизации стали	1				1	6	6	216	216	13.9	10	193.4	8.7		6			64	Металлургии и химических
+	Б1.В.04	Ресурсосберегающие технологии в черной металлургии		2				7	7	252	252	10.7	10	237.4	3.9	2		7		64	Металлургии и химических технологий
+	Б1.В.05	Прикладная термодинамика и кинетика		1				2	2	72	72	10.7	10	57.4	3.9		2			64	Металлургии и химических
Блок 2.Практика								30	30	1080	1080	13.5		1047	19.5	1080	9	6	15		
Обязательная часть								9	9	324	324	6.2		310	7.8	324	9				
+	Б2.О.01(Н)	Учебная - научно-исследовательская работа			11			9	9	324	324	6.2		310	7.8	324	9			64	Металлургии и химических
Часть, формируемая участниками образовательных отношений								21	21	756	756	7.3		737	11.7	756		6	15		
+	Б2.В.01(Н)	Производственная - научно-исследовательская работа			23			12	12	432	432	6.9		421.2	3.9	432		6	6	64	Металлургии и химических технологий
+	Б2.В.02(П)	Производственная - технологическая практика			3			3	3	108	108	0.2		103.9	3.9	108			3	64	Металлургии и химических технологий
+	Б2.В.03(П)	Производственная - преддипломная практика			3			6	6	216	216	0.2		211.9	3.9	216			6	64	Металлургии и химических технологий
Блок 3.Государственная итоговая аттестация								9	9	324	324	37	6	278	9				9		

ПланСвод Учебный план магистратуры 'm22.04.02-зММЧм-19_64.plx', код направления 22.04.02, программа магистратуры : Металлургия черных металлов, год начала подготовки 2019

-	-	-	Форма контроля					з.е.		Итого акад.часов							Курс 1	Курс 2	Курс 3	Закрепленная кафедра	
																	-	-	-		
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Контроль	Пр. подгот	з.е. на курсе	з.е. на курсе	з.е. на курсе	Код	Наименование
+	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	3					3	3	108	108	6.5	6	92.5	9				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	8.8	8	55.4	7.8			2			
+	ФТД.В.01	Современные технологии энергосбережения в черной металлургии		2				1	1	36	36	4.4	4	27.7	3.9			1		64	Металлургии и химических технологий
+	ФТД.В.02	Современный инжиниринг металлургического производства		2				1	1	36	36	4.4	4	27.7	3.9			1		64	Металлургии и химических технологий

План Учебный план магистратуры 'm22.04.02-зММЧм-19_64.plx', код направления 22.04.02, программа магистратуры : Металлургия черных металлов, год начала подготовки 2019

-	-	-	Форма контроля					з.е.		-	Итого акад.часов								
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	ВНКР	СР	Контроль	Интер часы	Пр. подгот
Блок 1.Дисциплины (модули)								81	81		2916	2916	213.2	180	33.2	2578.6	124.2	82	4
Обязательная часть								55	55		1980	1980	144	126	18	1754.4	81.6	60	2
+	Б1.О.01	Методология и методы научного исследования		1				3	3	36	108	108	8.7	8	0.7	95.4	3.9	4	
+	Б1.О.02	Инновационное предпринимательство		1				3	3	36	108	108	8.7	8	0.7	95.4	3.9	4	
+	Б1.О.03	Основы научной коммуникации		1				3	3	36	108	108	8.7	8	0.7	95.4	3.9	4	
+	Б1.О.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности		1				2	2	36	72	72	8.1	8	0.1	60	3.9	6	
+	Б1.О.05	Менеджмент качества	1					4	4	36	144	144	8.9	6	2.9	126.4	8.7	2	
+	Б1.О.06	Моделирование и оптимизация технологических процессов		2			2	3	3	36	108	108	7.1	6	1.1	97	3.9	4	
+	Б1.О.07	Философские проблемы науки и техники	1					2	2	36	72	72	8.9	6	2.9	54.4	8.7	2	
+	Б1.О.08	Организация и математическое планирование эксперимента			1			3	3	36	108	108	6.1	6	0.1	98	3.9	4	
+	Б1.О.09	Современные проблемы металлургии и материаловедения		1				5	5	36	180	180	6.7	6	0.7	169.4	3.9	2	2
+	Б1.О.10	Патентоспособность и показатели технического уровня разработок	2					4	4	36	144	144	12.9	10	2.9	122.4	8.7	4	
+	Б1.О.11	Основы трудового законодательства и правовых норм		2				4	4	36	144	144	10.7	10	0.7	129.4	3.9	4	
+	Б1.О.12	Экологические проблемы в металлургии		2				4	4	36	144	144	6.1	6	0.1	134	3.9	4	
+	Б1.О.13	Новые процессы в металлургии		2				5	5	36	180	180	10.1	10	0.1	166	3.9	6	
+	Б1.О.ДВ.01	**Дисциплины по выбору Б1.О.ДВ.1**	**2**	**2**				8	**8**		**288**	**288**	**21.6**	**18**	**3.6**	**253.8**	**12.6**	**6**	
+	Б1.О.ДВ.01.01	Новые технологии в научно-исследовательской работе и педагогической деятельности	2	2				8	8	36	288	288	21.6	18	3.6	253.8	12.6	6	
-	Б1.О.ДВ.01.02	Проектирование металлургических объектов	2	2				8	8	36	288	288	21.6	18	3.6	253.8	12.6	6	
+	Б1.О.ДВ.02	**Дисциплины по выбору Б1.О.ДВ.2**		**2**				2	**2**		**72**	**72**	**10.7**	**10**	**0.7**	**57.4**	**3.9**	**4**	
+	Б1.О.ДВ.02.01	Информационные технологии в металлургии		2				2	2	36	72	72	10.7	10	0.7	57.4	3.9	4	
-	Б1.О.ДВ.02.02	Инновационные методы решения инженерных задач		2				2	2	36	72	72	10.7	10	0.7	57.4	3.9	4	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений								26	26		936	936	69.2	54	15.2	824.2	42.6	22	2
+	Б1.В.01	Теория процессов производства чугуна	11					6	6	36	216	216	19.5	14	5.5	179.1	17.4	6	
+	Б1.В.02	Теория процессов выплавки и ковшевой обработки стали	2			2		5	5	36	180	180	14.4	10	4.4	156.9	8.7	4	
+	Б1.В.03	Теория разливки и кристаллизации стали	1				1	6	6	36	216	216	13.9	10	3.9	193.4	8.7	4	
+	Б1.В.04	Ресурсосберегающие технологии в черной металлургии		2				7	7	36	252	252	10.7	10	0.7	237.4	3.9	4	2
+	Б1.В.05	Прикладная термодинамика и кинетика		1				2	2	36	72	72	10.7	10	0.7	57.4	3.9	4	
Блок 2.Практика								30	30		1080	1080	13.5		13.5	1047	19.5		1080
Обязательная часть								9	9		324	324	6.2		6.2	310	7.8		324
+	Б2.О.01(Н)	Учебная - научно-исследовательская работа			11			9	9	36	324	324	6.2		6.2	310	7.8		324
Часть, формируемая участниками образовательных отношений								21	21		756	756	7.3		7.3	737	11.7		756
+	Б2.В.01(Н)	Производственная - научно-исследовательская работа			23			12	12	36	432	432	6.9		6.9	421.2	3.9		432
+	Б2.В.02(П)	Производственная - технологическая практика			3			3	3	36	108	108	0.2		0.2	103.9	3.9		108
+	Б2.В.03(П)	Производственная - преддипломная практика			3			6	6	36	216	216	0.2		0.2	211.9	3.9		216
Блок 3.Государственная итоговая аттестация								9	9		324	324	37	6	31	278	9		

План Учебный план магистратуры 'm22.04.02-зММЧм-19_64.plx', код направления 22.04.02, программа магистратуры : Металлургия черных металлов, год начала подготовки 2019

	Курс 1																									
-	Установочная сессия											Зимняя сессия														
з.е. на курсе	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	Пр интер.	ВНКР	СР	Конт роль	Формы контр.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	Пр интер.	Пр пр. подгот	ВНКР	ВНКР пр. подгот	СР	СР пр. подгот	Конт роль	Контр. пр. подгот.	Формы контр.
39	288	39	36	20		16	10	3	249			648	49.7	42	18		24	20	2	7.7		565.3		33		
25	180	21.8	20	12		8	6	1.8	158.2			432	32.4	28	12		16	14	2	4.4		379.2		20.4		
3												36	6.6	6	4		2	2		0.6		29.4				
3												36	6.6	6	4		2	2		0.6		29.4				
3	36	6.6	6	4		2	2	0.6	29.4			72	2.1	2			2	2		0.1		66		3.9		з
2	36	6	6			6	4		30			36	2.1	2			2	2		0.1		30		3.9		з
4												72	4.6	4	4					0.6		67.4				
2	36	4.6	4	4				0.6	31.4			36	4.3	2			2	2		2.3		23		8.7		э
3												36	4	4			4	2				32				
5	72	4.6	4	4				0.6	67.4			108	2.1	2			2	2	2	0.1		102		3.9		з
14	108	17.2	16	8		8	4	1.2	90.8			216	17.3	14	6		8	6		3.3		186.1		12.6		
6	72	8.6	8	4		4	2	0.6	63.4			72	6.6	4	2		2	2		2.6		56.7		8.7		э
6												108	8.6	8	4		4	2		0.6		99.4				
2	36	8.6	8	4		4	2	0.6	27.4			36	2.1	2			2	2		0.1		30		3.9		з
9												108	2.1							2.1	2.1	102	102	3.9	3.9	
9												108	2.1							2.1	2.1	102	102	3.9	3.9	
9												108	2.1							2.1	2.1	102	102	3.9	3.9	о

План Учебный план магистратуры 'm22.04.02-зММЧм-19_64.plx', код направления 22.04.02, программа магистратуры : Металлургия черных металлов, год начала подготовки 2019

Летняя сессия													
Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	Пр интер.	ВНКР	ВНКР пр. подгот	СР	СР пр. подгот	Конт роль	Контр. пр. подгот.	Формы контр.
468	20.2	12			12	12	8.2		410		37.8		
288	10.6	8			8	8	2.6		257		20.4		
72	2.1	2			2	2	0.1		66		3.9		з
72	2.1	2			2	2	0.1		66		3.9		з
72	4.3	2			2	2	2.3		59		8.7		э
72	2.1	2			2	2	0.1		66		3.9		о
180	9.6	4			4	4	5.6		153		17.4		
72	4.3	2			2	2	2.3		59		8.7		э
108	5.3	2			2	2	3.3		94		8.7		эр
216	4.1						4.1	4.1	208	208	3.9	3.9	
216	4.1						4.1	4.1	208	208	3.9	3.9	
216	4.1						4.1	4.1	208	208	3.9	3.9	о

План Учебный план магистратуры 'm22.04.02-зММЧм-19_64.plx', код направления 22.04.02, программа магистратуры : Металлургия черных металлов, год начала подготовки 2019

													Курс 2										
-	Установочная сессия												Зимняя сессия										
з.е. на курсе	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	ВНКР	СР	Контроль	Формы контр.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	Пр интер.	ВНКР	СР	Контроль	Формы контр.
42	288	37.8	36	12	4	2	20	10	1.8	250.2			756	51.6	44	16		28	18	7.6	680.1	24.3	
30	216	29.2	28	8	4	2	16	8	1.2	186.8			540	37.2	34	12		22	14	3.2	487.2	15.6	
3	36	4	4				4	2		32			72	3.1	2			2	2	1.1	65	3.9	зр
4													72	8.6	8	4		4	2	0.6	63.4		
4													72	8.6	8	4		4	2	0.6	63.4		
4													72	4	4			4	2		68		
5	72	8	8		4	2	4	2		64			108	2.1	2			2	2	0.1	102	3.9	з
8	72	**8.6**	**8**	**4**			**4**	**2**	**0.6**	**63.4**			108	**8.7**	**8**	**4**		**4**	**2**	**0.7**	**95.4**	**3.9**	**з**
8	72	8.6	8	4			4	2	0.6	63.4			108	8.7	8	4		4	2	0.7	95.4	3.9	з
8	72	8.6	8	4			4	2	0.6	63.4			108	8.7	8	4		4	2	0.7	95.4	3.9	з
2	36	**8.6**	**8**	**4**			**4**	**2**	**0.6**	**27.4**			36	**2.1**	**2**			**2**	**2**	**0.1**	**30**	**3.9**	**з**
2	36	8.6	8	4			4	2	0.6	27.4			36	2.1	2			2	2	0.1	30	3.9	з
2	36	8.6	8	4			4	2	0.6	27.4			36	2.1	2			2	2	0.1	30	3.9	з
12	72	8.6	8	4			4	2	0.6	63.4			216	14.4	10	4		6	4	4.4	192.9	8.7	
5	72	8.6	8	4			4	2	0.6	63.4			108	5.8	2			2	2	3.8	93.5	8.7	эп
7													108	8.6	8	4		4	2	0.6	99.4		
6																							
6																							
6																							

План Учебный план магистратуры 'm22.04.02-зММЧм-19_64.plx', код направления 22.04.02, программа магистратуры : Металлургия черных металлов, год начала подготовки 2019

Летняя сессия													
Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	Пр интер.	Пр пр. подгот	ВНКР	ВНКР пр. подгот	СР	СР пр. подгот	Конт роль	Формы контр.
468	14.9	10			10	10	2	4.9		424		29.1	
324	12.8	8			8	8		4.8		286		25.2	
72	4.3	2			2	2		2.3		59		8.7	э
72	2.1	2			2	2		0.1		66		3.9	з
72	2.1	2			2	2		0.1		66		3.9	з
108	**4.3**	**2**			**2**	**2**		**2.3**		**95**		**8.7**	**э**
108	4.3	2			2	2		2.3		95		8.7	э
108	4.3	2			2	2		2.3		95		8.7	э
144	2.1	2			2	2	2	0.1		138		3.9	
144	2.1	2			2	2	2	0.1		138		3.9	з
216	4.1							4.1	4.1	211.9	211.9		
216	4.1							4.1	4.1	211.9	211.9		
216	4.1							4.1	4.1	211.9	211.9		о

План Учебный план магистратуры 'm22.04.02-зММЧм-19_64.plx', код направления 22.04.02, программа магистратуры : Металлургия черных металлов, год начала подготовки 2019

Курс 3																																	
-	Установочная сессия										Зимняя сессия													Летняя сессия									
з.е. на курсе	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	СР	Конт роль	Формы контр.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	ВНКР пр. подгот	СР	СР пр. подгот	Конт роль	Контр. пр. подгот.	Формы контр.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	СР	Конт роль	Формы контр.

План Учебный план магистратуры 'm22.04.02-зММЧм-19_64.plx', код направления 22.04.02, программа магистратуры : Металлургия черных металлов, год начала подготовки 2019

Закрепленная кафедра		-
Код	Наименование	Компетенции
64	Металлургии и химических технологий	УК-1; УК-6
64	Металлургии и химических	УК-2; УК-3
17	Научные сотрудники	УК-4; УК-5
19	Иностранных языков по техническим направлениям	УК-4; УК-5
64	Металлургии и химических	ОПК-3
64	Металлургии и химических технологий	ОПК-4
65	Философии	ОПК-1
64	Металлургии и химических технологий	ОПК-5
64	Металлургии и химических технологий	ОПК-5
64	Металлургии и химических технологий	ОПК-4
38	Права и культурологии	УК-3
45	Промышленной экологии и	УК-1
64	Металлургии и химических	ОПК-5
		ОПК-2; ОПК-5
64	Металлургии и химических технологий	ОПК-2; ОПК-5
64	Металлургии и химических	ОПК-5
		ОПК-4
2	Автоматизированных систем управления	ОПК-4
2	Автоматизированных систем управления	ОПК-1; ОПК-2
64	Металлургии и химических	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-7
64	Металлургии и химических технологий	ПК-5; ПК-6; ПК-8; ПК-10
64	Металлургии и химических	ПК-4; ПК-9
64	Металлургии и химических технологий	УК-1; ПК-1
64	Металлургии и химических	ПК-1
64	Металлургии и химических	ОПК-1; ОПК-2
64	Металлургии и химических технологий	ПК-1; ПК-2
64	Металлургии и химических технологий	ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
64	Металлургии и химических технологий	ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10

План Учебный план магистратуры 'm22.04.02-зММЧм-19_64.plx', код направления 22.04.02, программа магистратуры : Металлургия черных металлов, год начала подготовки 2019

-	-	-	Форма контроля					з.е.		-	Итого акад.часов								
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	ВНКР	СР	Контроль	Интер часы	Пр. подгот
+	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	3					3	3	36	108	108	6.5	6	0.5	92.5	9		
+	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	8.8	8	0.8	55.4	7.8	4	
+	ФТД.В.01	Современные технологии энергосбережения в черной металлургии		2				1	1	36	36	36	4.4	4	0.4	27.7	3.9	2	
+	ФТД.В.02	Современный инжиниринг металлургического производства		2				1	1	36	36	36	4.4	4	0.4	27.7	3.9	2	

План Учебный план магистратуры 'm22.04.02-зММЧм-19_64.plx', код направления 22.04.02, программа магистратуры : Металлургия черных металлов, год начала подготовки 2019

Курс 1																											
-	Установочная сессия											Зимняя сессия															
з.е. на курсе	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	Пр интер.	ВНКР	СР	Конт роль	Формы контр.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	Пр интер.	Пр пр. подгот	ВНКР	ВНКР пр. подгот	СР	СР пр. подгот	Конт роль	Контр. пр. подгот.	Формы контр.

План Учебный план магистратуры 'm22.04.02-зММЧм-19_64.plx', код направления 22.04.02, программа магистратуры : Металлургия черных металлов, год начала подготовки 2019

Летняя сессия													
Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	Пр интер.	ВНКР	ВНКР пр. подгот	СР	СР пр. подгот	Конт роль	Контр. пр. подгот.	Формы контр.

План Учебный план магистратуры 'm22.04.02-зММЧм-19_64.plx', код направления 22.04.02, программа магистратуры : Металлургия черных металлов, год начала подготовки 2019

													Курс 2										
-	Установочная сессия												Зимняя сессия										
з.е. на курсе	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	ВНКР	СР	Контроль	Формы контр.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	Пр интер.	ВНКР	СР	Контроль	Формы контр.
2	18	2.3	2	2					0.3	15.7			36	4.4	4	2		2	2	0.4	27.7	3.9	
1													18	2.3	2	2				0.3	15.7		
1	18	2.3	2	2					0.3	15.7			18	2.1	2			2	2	0.1	12	3.9	з

План Учебный план магистратуры 'm22.04.02-зММЧм-19_64.plx', код направления 22.04.02, программа магистратуры : Металлургия черных металлов, год начала подготовки 2019

Летняя сессия													
Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	Пр интер.	Пр пр. подгот	ВНКР	ВНКР пр. подгот	СР	СР пр. подгот	Конт роль	Формы контр.
18	2.1	2			2	2		0.1		12		3.9	
18	2.1	2			2	2		0.1		12		3.9	з

План Учебный план магистратуры 'm22.04.02-зММЧм-19_64.plx', код направления 22.04.02, программа магистратуры : Металлургия черных металлов, год начала подготовки 2019

Курс 3																																		
-	Установочная сессия										Зимняя сессия													Летняя сессия									
з.е. на курсе	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	СР	Контроль	Формы контр.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	ВНКР пр. подгот	СР	СР пр. подгот	Контроль	Контр. пр. подгот.	Формы контр.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	СР	Контроль	Формы контр.
3											108	6.5	6	6			0.5		92.5		9		э										
6											216	30.5					30.5		185.5														

План Учебный план магистратуры 'm22.04.02-зММЧм-19_64.plx', код направления 22.04.02, программа магистратуры : Металлургия черных металлов, год начала подготовки 2019

Закрепленная кафедра		-
Код	Наименование	Компетенции
64	Металлургии и химических технологий	УК-1; УК-4; УК-5; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-7; ПК-8; ПК-9
64	Металлургии и химических технологий	УК-2; УК-3; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-10
64	Металлургии и химических технологий	УК-1; ОПК-1
64	Металлургии и химических технологий	ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10

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	
ОПК-2	Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии	ОПК

Индекс	Содержание	Тип
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 использованиям 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
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	-

Индекс	Содержание	Тип
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	Новые процессы в металлургии	
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	
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	-
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	-

Индекс	Содержание	Тип
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, связные 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	-
Б1.В.03	Теория разливки и кристаллизации 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-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	-

Индекс	Содержание	Тип
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	-
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 адьюстажных 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	-

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.02	Теория процессов выплавки и ковшевой обработки 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-6	Способен определять организационные и технические меры для выполнения производственных заданий по внепечной обработке стали	ПК
ПК-6.1	Решает производственные вопросы, завязанные 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	
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	

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры 'm22.04.02-зММЧм-19_64.plx', код направления 22.04.02, год начала подготовки 2019

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 нор	УК-3
Б1.О.12	Экологические проблемы в металлургии	УК-1
Б1.О.13	Новые процессы в металлургии	ОПК-5
Б1.О.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.О.ДВ.1	ОПК-2; ОПК-5
Б1.О.ДВ.01.01	Новые технологии в научно-исследовательской работе и педагогической деятельности	ОПК-2; ОПК-5
Б1.О.ДВ.01.02	Проектирование металлургических объектов	ОПК-5
Б1.О.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.О.ДВ.2	ОПК-4
Б1.О.ДВ.02.01	Информационные технологии в металлургии	ОПК-4
Б1.О.ДВ.02.02	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 разливки 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
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
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

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры 'm22.04.02-зММЧм-19_64.plx', код направления 22.04.02, год начала подготовки 2019

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
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	

СОПОСТАВЛЕНИЕ ПРОФ.СТАНДАРТОВ С КОМПЕТЕНЦИЯМИ Учебный план магистратуры 'm22.04.02-зММЧм-19_64.plx', код направления 22.04.02, год начала подготовки 2019

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 внепечной обработке стали в ковше
27.034	СПЕЦИАЛИСТ ПО КИСЛОРОДНО-КОНВЕРТЕРНОМУ ПРОИЗВОДСТВУ СТАЛИ
C	Осуществление мероприятий по внепечной обработке стали в ковше
C/01.6	Определение организационных и технических мер для внепечной 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

СОПОСТАВЛЕНИЕ ПРОФ.СТАНДАРТОВ С КОМПЕТЕНЦИЯМИ Учебный план магистратуры 'm22.04.02-зММЧм-19_64.plx', код направления 22.04.02, год начала подготовки 2019

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

КУРС 1 Учебный план магистратуры 'm22.04.02-эММЧм-19_64.plx', код направления 22.04.02, год начала подготовки 2019

№	Индекс	Наименование	Установочная сессия										Зимняя сессия										Летняя сессия										Итого за курс												
			Контроль	Академических часов								Дней	Контроль	Академических часов								Дней	Контроль	Академических часов								Дней	Контроль	Академических часов								з.е.	Недель	Каф.	Курсы
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	СР	Контр оль			Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	СР	Контр оль			Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	СР	Контр оль			Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	СР	Контр оль	Всего			
ИТОГО (с факультативами)				**288**								12		**756**								20		**684**								8		**1728**								**48**	38 4/6		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				**288**										**756**										**684**										**1728**								**48**			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, ОП, факультативы (акад.час/нед)																																		**44.7**											
КОНТАКТНАЯ РАБОТА, ОП (час/год)																																		**115**											
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				**288**	**39**	**20**		**16**	**3**	**249**				**756**	**52**	**18**		**24**	**9.8**	**667**	**36.9**			**684**	**24**			**12**	**12.3**	**618**	**41.7**			**1728**	**115**	**38**		**52**	**25.1**	**1534**	**78.6**	**48**	ТО: 32 1/6 Э: 6 1/2		
1	Б1.О.01	Методология и методы научного исследования												**36**	6.6	4		2	0.6	29.4			За	**72**	2.1			2	0.1	66	3.9		За	**108**	8.7	4		4	0.7	95.4	3.9	3		64	1
2	Б1.О.02	Инновационное предпринимательство												**36**	6.6	4		2	0.6	29.4			За	**72**	2.1			2	0.1	66	3.9		За	**108**	8.7	4		4	0.7	95.4	3.9	3		64	1
3	Б1.О.03	Основы научной коммуникации		**36**	6.6	4		2	0.6	29.4			За	**72**	2.1			2	0.1	66	3.9												За	**108**	8.7	4		4	0.7	95.4	3.9	3		17	1
4	Б1.О.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности		**36**	6			6		30			За	**36**	2.1			2	0.1	30	3.9												За	**72**	8.1			8	0.1	60	3.9	2		19	1
5	Б1.О.05	Менеджмент качества												**72**	4.6	4			0.6	67.4			Эк	**72**	4.3			2	2.3	59	8.7		Эк	**144**	8.9	4		2	2.9	126.4	8.7	4		64	1
6	Б1.О.07	Философские проблемы науки и техники		**36**	4.6	4			0.6	31.4			Эк	**36**	4.3			2	2.3	23	8.7												Эк	**72**	8.9	4		2	2.9	54.4	8.7	2		65	1
7	Б1.О.08	Организация и математическое планирование эксперимента												**36**	4			4		32			ЗаО	**72**	2.1			2	0.1	66	3.9		ЗаО	**108**	6.1			6	0.1	98	3.9	3		64	1
8	Б1.О.09	Современные проблемы металлургии и материаловедения		**72**	4.6	4			0.6	67.4			За	**108**	2.1			2	0.1	102	3.9												За	**180**	6.7	4		2	0.7	169.4	3.9	5		64	1
9	Б1.В.01	Теория процессов производства чугуна		**72**	8.6	4		4	0.6	63.4			Эк	**72**	6.6	2		2	2.6	56.7	8.7		Эк	**72**	4.3			2	2.3	59	8.7		Эк(2)	**216**	19.5	6		8	5.5	179.1	17.4	6		64	1
10	Б1.В.03	Теория разливки и кристаллизации стали												**108**	8.6	4		4	0.6	99.4			Эк КР	**108**	5.3			2	3.3	94	8.7		Эк КР	**216**	13.9	4		6	3.9	193.4	8.7	6		64	1
11	Б1.В.05	Прикладная термодинамика и кинетика		**36**	8.6	4		4	0.6	27.4			За	**36**	2.1			2	0.1	30	3.9												За	**72**	10.7	4		6	0.7	57.4	3.9	2		64	1
12	**Б2.О.01(Н)**	**Учебная - научно-исследовательская работа**											ЗаО	**108**	2.1				2.1	102	3.9		ЗаО	**216**	4.1				4.1	208	3.9		ЗаО(2)	**324**	6.2				6.2	310	7.8	9		64	1
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Эк(2) За(4) ЗаО										Эк(3) За(2) ЗаО(2) КР										Эк(5) За(6) ЗаО(3) КР																							
ПРАКТИКИ		(План)																																											
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИ		(План)																																											
КАНИКУЛЫ																																											7		

КУРС 2 Учебный план магистратуры 'm22.04.02-эММЧм-19_64.plx', код направления 22.04.02, год начала подготовки 2019

№	Индекс	Наименование	Установочная сессия										Зимняя сессия										Летняя сессия										Итого за курс												
				Академических часов										Академических часов										Академических часов										Академических часов								з.е.			
			Контроль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	СР	Контр оль	Дней	Контроль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	СР	Контр оль	Дней	Контроль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	СР	Контр оль	Дней	Контроль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	СР	Контр оль	Всего	Недель	Каф.	Курсы
ИТОГО (с факультативами)				**306**								12		**792**								20		**702**								8		**1800**								**50**	39 4/6		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				**288**										**756**										**684**										**1728**								**48**			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, ОП, факультативы (акад.час/нед)																																		**45.4**											
КОНТАКТНАЯ РАБОТА, ОП (час/год)																																		**108**											
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				**306**	**40**	**14**	**4**	**20**	**2.1**	**266**				**792**	**56**	**18**		**30**	**8**	**708**	**28.2**			**702**	**21**			**12**	**9.1**	**648**	**33**			**1800**	**117**	**32**	**4**	**62**	**19.2**	**1622**	**61.2**	**50**	ТО: 33 1/6 Э: 6 1/2		
1	Б1.О.06	Моделирование и оптимизация технологических процессов		**36**	4			4		32			За КР	**72**	3.1			2	1.1	65	3.9												За КР	**108**	7.1			6	1.1	97	3.9	3		64	2
2	Б1.О.10	Патентоспособность и показатели технического уровня разработок												**72**	8.6	4		4	0.6	63.4			Эк	**72**	4.3			2	2.3	59	8.7		Эк	**144**	12.9	4		6	2.9	122.4	8.7	4		64	2
3	Б1.О.11	Основы трудового законодательства и правовых норм												**72**	8.6	4		4	0.6	63.4			За	**72**	2.1			2	0.1	66	3.9		За	**144**	10.7	4		6	0.7	129.4	3.9	4		38	2
4	Б1.О.12	Экологические проблемы в металлургии												**72**	4			4		68			За	**72**	2.1			2	0.1	66	3.9		За	**144**	6.1			6	0.1	134	3.9	4		45	2
5	Б1.О.13	Новые процессы в металлургии		**72**	8		4	4		64			За	**108**	2.1			2	0.1	102	3.9												За	**180**	10.1		4	6	0.1	166	3.9	5		64	2
6	Б1.О.ДВ.01.01	Новые технологии в научно-исследовательской работе и педагогической деятельности		**72**	8.6	4		4	0.6	63.4			За	**108**	8.7	4		4	0.7	95.4	3.9		Эк	**108**	4.3			2	2.3	95	8.7		Эк За	**288**	21.6	8		10	3.6	253.8	12.6	8		64	2
7	*Б1.О.ДВ.01.02*	*Проектирование металлургических объектов*		**72**	8.6	4		4	0.6	63.4			За	**108**	8.7	4		4	0.7	95.4	3.9		Эк	**108**	4.3			2	2.3	95	8.7		Эк За	**288**	21.6	8		10	3.6	253.8	12.6	8		64	2
8	Б1.О.ДВ.02.01	Информационные технологии в металлургии		**36**	8.6	4		4	0.6	27.4			За	**36**	2.1			2	0.1	30	3.9												За	**72**	10.7	4		6	0.7	57.4	3.9	2		2	2
9	*Б1.О.ДВ.02.02*	*Инновационные методы решения инженерных задач*		**36**	8.6	4		4	0.6	27.4			За	**36**	2.1			2	0.1	30	3.9												За	**72**	10.7	4		6	0.7	57.4	3.9	2		2	2
10	Б1.В.02	Теория процессов выплавки и ковшевой обработки стали		**72**	8.6	4		4	0.6	63.4			Эк КП	**108**	5.8			2	3.8	93.5	8.7												Эк КП	**180**	14.4	4		6	4.4	156.9	8.7	5		64	2
11	Б1.В.04	Ресурсосберегающие технологии в черной металлургии												**108**	8.6	4		4	0.6	99.4			За	**144**	2.1			2	0.1	138	3.9		За	**252**	10.7	4		6	0.7	237.4	3.9	7		64	2
12	**Б2.В.01(Н)**	**Производственная - научно-исследовательская работа**																					ЗаО	**216**	4.1				4.1	211.9			ЗаО	**216**	4.1				4.1	211.9		6		64	23
13	ФТД.В.01	Современные технологии энергосбережения в черной металлургии												**18**	2.3	2			0.3	15.7			За	**18**	2.1			2	0.1	12	3.9		За	**36**	4.4	2		2	0.4	27.7	3.9	1		64	2
14	ФТД.В.02	Современный инжиниринг металлургического производства		**18**	2.3	2			0.3	15.7			За	**18**	2.1			2	0.1	12	3.9												За	**36**	4.4	2		2	0.4	27.7	3.9	1		64	2
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ														Эк За(5) КП КР										Эк(2) За(4) ЗаО										Эк(3) За(9) ЗаО КП КР											
ПРАКТИКИ		(План)																																											
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИ		(План)																																											
КАНИКУЛЫ																																										10			

КУРС 3 Учебный план магистратуры 'm22.04.02-эММЧм-19_64.plx', код направления 22.04.02, год начала подготовки 2019

№	Индекс	Наименование	Установочная сессия										Зимняя сессия										Летняя сессия										Итого за курс											
			Контроль	Академических часов								Дней	Контроль	Академических часов								Дней	Контроль	Академических часов								Дней	Контроль	Академических часов								з.е.	Недель	Каф.	Курсы
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	СР	Контр оль			Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	СР	Контр оль			Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	СР	Контр оль			Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	СР	Контр оль	Всего			
ИТОГО (с факультативами)												0		**864**								25										0		**864**								**24**	15 5/6		
ИТОГО по ОП (без факультативов)														**864**																				**864**								**24**			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, ОП, факультативы (акад.час/нед)																																		**56.4**											
КОНТАКТНАЯ РАБОТА, ОП (час/год)																																		**2.8**											
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ														**216**	**2.8**				**2.8**	**209**	**3.9**													**216**	**2.8**				**2.8**	**209**	**3.9**	**6**	ТО: 3 5/6 Э:		
1	**Б2.В.01(Н)**	**Производственная - научно-исследовательская работа**											ЗаО	**216**	2.8				2.8	209.3	3.9												ЗаО	**216**	2.8				2.8	209.3	3.9	6		64	23
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ													ЗаО																				ЗаО												
ПРАКТИКИ		(План)												324	0.4				0.4	315.8	7.8													324	0.4				0.4	315.8	7.8	9	6		
	Б2.В.02(П)	Производственная - технологическая практика											ЗаО	108	0.2				0.2	103.9	3.9												ЗаО	108	0.2				0.2	103.9	3.9	3	2		
	Б2.В.03(П)	Производственная - преддипломная практика											ЗаО	216	0.2				0.2	211.9	3.9												ЗаО	216	0.2				0.2	211.9	3.9	6	4		
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ		(План)												324	37	6			31	278	9													324	37	6			31	278	9	9	6		
	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена											Эк	108	6.5	6			0.5	92.5	9												Эк	108	6.5	6			0.5	92.5	9	3	2		
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы												216	30.5				30.5	185.5														216	30.5				30.5	185.5		6	4		
КАНИКУЛЫ																																											4 5/6		

ПРАКТИКИ Учебный план магистратуры 'm22.04.02-зММЧм-19_64.plx', код направления 22.04.02, год начала подготовки 2019

Название практики	Курс	Кафедра	+	Продолжительность (недель)		Студ.	Часов			
							на студента	на студента в неделю	на подгруппу	на подгруппу в неделю
Вид практики: Производственная практика										
Производственная - технологическая практика	3			2						
		64	+	2						
Производственная - преддипломная практика	3			4						
		64	+	4						
Вид практики: Научно-исследовательская работа										
Учебная - научно-исследовательская работа	1			6						
		64	+	6						
Производственная - научно-исследовательская работа	2			4						
		64	+	4						
Производственная - научно-исследовательская работа	3			4						
		64	+	4						
Итого по факту				20						
Итого по плану				20						

КУРСОВЫЕ ПРОЕКТЫ И РАБОТЫ Учебный план магистратуры 'm22.04.02-зММЧм-19_64.plx', код направления 22.04.02, год начала подготовки 2019

Вид	Курс	Каф.	Студ.	Замечания
Моделирование и оптимизация технологических процессов				
КР	2	64		
Теория процессов выплавки и ковшевой обработки стали				
КП	2	64		

СВОДНЫЕ ДАННЫЕ Учебный план магистратуры 'm22.04.02-зММЧм-19_64.plx', код направления 22.04.02, год начала подготовки 2019

		Итого						Курс 1	Курс 2	Курс 3
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е. Мин.	з.е. Макс.	з.е. Факт			
	Итого (с факультативами)				108	122	122	48	50	24
	Итого по ОП (без факультативов)				107	120	120	48	48	24
Б1	Дисциплины (модули)	68%	32%	0%	80	81	81	39	42	
Б1.О	Обязательная часть				42	57	55	25	30	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				24	39	26	14	12	
Б2	Практика	30%	70%	0%	21	30	30	9	6	15
Б2.О	Обязательная часть				3	12	9	9		
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				21	27	21		6	15
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9	9			9
ФТД	Факультативы				1	2	2		2	
ФТД.В					1	2	2		2	

Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы	45.6	44.7	45.4	56.4
	в период гос. экзаменов				54
Контактная работа (акад.час/год)	обязательная	106.6	115.1	108.4	2.8
	необязательная	8.8		8.8	
Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1	213.2	108.9	104.3	
	Блок Б2	13.5	6.2	4.1	3.2
	Блок Б3	37			37
	Блок ФТД	8.8		8.8	
	Итого по всем блокам	272.5	115.1	117.2	40.2
Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)		5	3	1
	ЗАЧЕТ (За)		6	7	
	ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)		1		
	КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)			1	
	КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)		1	1	

Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных	36.67%
	в интерактивной форме	45.5%
Объём обязательной части от общего объёма программы (%)		53.3%
Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)		7.31%

Вид работы	Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудоемкость
Руководство	64		30.00	

Консультации по

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

Член комиссии	
Дежурство	

Примечания к комиссиям ГЭК	

СПИСОК КАФЕДР Учебный план магистратуры 'm22.04.02-зММЧм-19_64.plx', код направления 22.04.02, год начала подготовки

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		Резер 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

СПИСОК КАФЕДР Учебный план магистратуры 'm22.04.02-зММЧм-19_64.plx', код направления 22.04.02, год начала подготовки

Номер	Аббревиатура	Название кафедры
89		Практической психологии

ДИАГРАММА КУРСОВ Учебный план магистратуры 'm22.04.02-зММЧм-19_64.plx', код направления 22.04.02, год начала подготовки 2019

з.е.	Распределение з.е. по курсам и периодам обучения					
	Курс 1		Курс 2		Курс 3	
	Сем. 1		Сем. 2		Сем. 3	
	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.
Итого	**48**		**50**		**24**	
Всего	**48**		**50**		**24**	
1	Б1.О.01 Методология и методы научного исследования [За] УК-1; УК-6	3	Б1.О.06 Моделирование и оптимизация технологических процессов [За, КР] ОПК-4	3	Б2.В.01(Н) Производственная - научно-исследовательская работа [ЗаО] ПК-1; ПК-2	6
2						
3						
4	Б1.О.02 Инновационное предпринимательство [За] УК-2; УК-3	3	Б1.О.10 Патентоспособность и показатели технического уровня разработок [Эк] ОПК-4	4		
5						
6						
7	Б1.О.03 Основы научной коммуникации [За] УК-4; УК-5	3			Б2.В.02(П) Производственная - технологическая практика [ЗаО] ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6	3
8			Б1.О.11 Основы трудового законодательства и правовых норм [За] УК-3	4		
9						
10	Б1.О.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности [За] УК-4; УК-5	2			Б2.В.03(П) Производственная - преддипломная практика [ЗаО] ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10	6
11						
12	Б1.О.05 Менеджмент качества [Эк] ОПК-3	4	Б1.О.12 Экологические проблемы в металлургии [За] УК-1	4		
13						
14						
15						
16	Б1.О.07 Философские проблемы науки и техники	2			Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственног	

ДИАГРАММА КУРСОВ Учебный план магистратуры 'm22.04.02-зММЧм-19_64.plx', код направления 22.04.02, год начала подготовки 2019

з.е.	Распределение з.е. по курсам и периодам обучения					
	Курс 1		Курс 2		Курс 3	
	Сем. 1		Сем. 2		Сем. 3	
	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.
17	и техники [Эк] ОПК-1		Б1.О.13 Новые процессы в металлургии [3а] ОПК-5	5	о экзамена [Эк] УК-1; УК-4; УК-5; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3;	3
18	Б1.О.08 Организация и математическое планирование эксперимента [3аО] ОПК-5	3			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	6
19						
20						
21	Б1.О.09 Современные проблемы металлургии и материаловедения [3а] ОПК-5	5	Б1.О.ДВ.01.01 Дисциплины по выбору Б1.О.ДВ.1: Новые технологии в научно-исследовательской работе и педагогической деятельности [Эк, 3а] (/ Проектирование металлургических объектов) ОПК-2; ОПК-5	8		
22						
23						
24						
25						
26	Б1.В.01 Теория процессов производства чугуна [2Эк] ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-7	6				
27						
28						
29			Б1.О.ДВ.02.01 Дисциплины по выбору Б1.О.ДВ.2: Информационные технологии в металлургии [3а] (/ Инновационные методы решения инженерных задач) ОПК-4	2		
30						
31						
32			Б1.В.02 Теория			

ДИАГРАММА КУРСОВ Учебный план магистратуры 'm22.04.02-зММЧм-19_64.plx', код направления 22.04.02, год начала подготовки 2019

з.е.	Распределение з.е. по курсам и периодам обучения					
	Курс 1		Курс 2		Курс 3	
	Сем. 1		Сем. 2		Сем. 3	
	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.
			процессов			
33	Б1.В.03 Теория разливки и кристаллизации стали [Эк, КР] ПК-4; ПК-9	6	выплавки и ковшевой обработки стали [Эк, КП] ПК-5; ПК-6; ПК-8; ПК-10	5		
34						
35						
36			Б1.В.04 Ресурсосберегающие технологии в черной металлургии [3а] УК-1; ПК-1	7		
37						
38	Б1.В.05 Прикладная термодинамика и кинетика [3а] ПК-1	2				
39						
40	Б2.О.01(Н) Учебная - научно-исследовательская работа [23аО] ОПК-1; ОПК-2	9				
41						
42						
43			Б2.В.01(Н) Производственная - научно-исследовательская работа [3аО] ПК-1; ПК-2	6		
44						
45						
46						
47						
48						
49			ФТД.В.01 Современные технологии энергосбережени	4		

ДИАГРАММА КУРСОВ Учебный план магистратуры 'm22.04.02-зММЧм-19_64.plx', код направления 22.04.02, год начала подготовки 2019

з.е.	Распределение з.е. по курсам и периодам обучения					
	Курс 1		Курс 2		Курс 3	
	Сем. 1		Сем. 2		Сем. 3	
	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.
49			я в черной металлургии [3а] УК-1; ОПК-1	1		
50			ФТД.В.02 Современный инжиниринг металлургического производства [3а] ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10	1		

Примечание Учебный план магистратуры 'm22.04.02-зММЧм-19_64.plx', код направления 22.04.02, год начала подготовки 2019