

УТВЕРЖДАЮ

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

План утвержден Ученым советом вуза

Протокол № 3 от 15.02.2023

И.о. ректора _____ Терентьев Д.В.
"___" _____ 20__ г.

по программе бакалавриата

22.03.02

Направление 22.03.02 Металлургия

Профиль Технологии и цифровое управление процессами производства черных металлов и сплавов

Профиль: Технологии и цифровое управление процессами производства черных металлов и сплавов

Кафедра: Металлургии и химических технологий

Квалификация: Бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану) _____ 2023
Учебный год _____ 2023-2024
Образовательный стандарт (ФГОС) _____ № 702 от 02.06.2020

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 4 г.

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
27	МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО
27.032	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВУ АГЛОМЕРАТА
27.033	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ЧУГУНА
27.034	СПЕЦИАЛИСТ ПО КИСЛОРОДНО-КОНВЕРТЕРНОМУ ПРОИЗВОДСТВУ СТАЛИ
27.035	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ГОРЯЧЕКАТАНОГО ПРОКАТА
27.036	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ХОЛОДНОКАТАНОГО ЛИСТА
27.057	СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭЛЕКТРОСТАЛЕПЛАВИЛЬНОМУ ПРОИЗВОДСТВУ
27.076	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВУ МЕТИЗОВ
27.096	СПЕЦИАЛИСТ ПО АНАЛИЗУ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ТЕХНОЛОГИИ В ДОМЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ
27.102	СПЕЦИАЛИСТ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЕЙ

Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	технологический

СОГЛАСОВАНО

Проректор по образовательной деятельности _____ / Абдулвелеев И.Р./

Проректор по экономическим и финансовым
вопросам _____ / Ведров М.Н./

Начальник УМУ _____ / Малахов О.С./

Директор института _____ / Савинов А.С./

Заведующий кафедрой _____ / Харченко А.С./

Внешний рецензент _____

-	-	-	-	Форма контроля					з.е.		Итого акад.часов							Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		
				Экзам ен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспер тное	Факт	Экспер тное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест
																		з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	
Блок 1.Дисциплины (модули)									210	210	7560	7560	3707.75	3572	2924.05	928.2	4	30	27	30	30	30	24	25	14	
Обязательная часть									129	129	4644	4644	2017.3	1946	2126.9	499.8		30	27	15	18	10	9	14	6	
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.01	История России		2	1			4	4	144	144	125.65	122	18.35			2	2							
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.01.01	Отечественная история			1			2	2	72	72	55	54	17			2								
<input checked="" type="checkbox"/>	+	Б1.О.01.02	История Великой Отечественной войны		2				2	2	72	72	70.65	68	1.35			2								
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.02	Технология профессионально-личностного саморазвития		7				3	3	108	108	37	36	71								3			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.03	Иностранный язык		234				6	6	216	216	106.3	106	109.7			2	2	2						
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.04	Технический иностранный язык в профессиональной области		56				6	6	216	216	33.2	33	182.8						3	3				
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.05	Основы Российского законодательства		4				3	3	108	108	18.1	18	89.9					3						
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.06	Русский язык и деловые бумаги		1				2	2	72	72	37	36	35			2								
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.07	Философия	6					3	3	108	108	48.05	45	24.25	35.7						3				
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.08	Безопасность жизнедеятельности	7					4	4	144	144	39.2	36	69.1	35.7							4			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.09	Физическая культура и спорт		3				2	2	72	72	19	18	53				2							
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.10	Экономика предприятия			7			3	3	108	108	55	54	53								3			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.11	Производственный менеджмент			8			3	3	108	108	45.55	45	62.45									3		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.12	Продвижение научной продукции		8				3	3	108	108	9.1	9	98.9									3		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.13	Математика	12					7	7	252	252	111.35	105	69.25	71.4		3	4							
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.14	Математический анализ		3				3	3	108	108	37	36	71				3							
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.15	Физика	2	1				8	8	288	288	109.15	105	143.15	35.7		3	5							
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.16	Общая и неорганическая химия	1					4	4	144	144	58.1	54	50.2	35.7		4								
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.17	Начертательная геометрия и компьютерная графика	1		2			5	5	180	180	91.3	88	53	35.7		3	2							
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.18	Информатика и информационные технологии		1				4	4	144	144	37	36	107			4								
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.19	Материаловедение	4	3				9	9	324	324	132	126	156.3	35.7				5	4					
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.20	Сопrotивление материалов	1					4	4	144	144	57.2	54	51.1	35.7		4								
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.21	Детали машин		5				3	3	108	108	55	54	53						3					
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.22	Метрология, стандартизация и сертификация		4				3	3	108	108	55	54	53						3					
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.23	Основы металлургического производства	2					5	5	180	180	72	68	72.3	35.7			5							
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.24	История металлургии		1				3	3	108	108	55	54	53			3								
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.25	Физическая химия	2					4	4	144	144	106	102	2.3	35.7			4							
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.26	Анализ числовой информации		4				3	3	108	108	55	54	53						3					
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.27	Теплофизика		2				3	3	108	108	68.95	68	39.05				3							
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.28	Металлургическая теплотехника		4				3	3	108	108	37	36	71						3					
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.29	Методы исследования материалов и процессов	5					4	4	144	144	75.2	72	33.1	35.7						4				
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.30	Моделирование процессов и объектов в металлургии	7					4	4	144	144	76.1	72	32.2	35.7							4			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.31	Планирование эксперимента		6				3	3	108	108	61.6	60	46.4							3				
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.32	Введение в направление		1				2	2	72	72	37	36	35			2								
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.33	Физическая химия пирометаллургических процессов	3					3	3	108	108	57.2	54	15.1	35.7				3						
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.ДВ.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту																							
<input type="checkbox"/>	-	Б1.О.ДВ.01.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту		1234								328	328	142.4	142	185.6									

Закрепленная кафедра	
Код	Наименование
22	Всеобщей истории
22	Всеобщей истории
35	Педагогического образования и документоведения
19	Иностранных языков по техническим
19	Иностранных языков по техническим направлениям
38	Права и культурологии
49	Русского языка, общего языкознания
65	Философии
45	Промышленной экологии и
21	Физической культуры
69	Экономики
29	Менеджмента
17	Научные сотрудники
9	Прикладной математики и
9	Прикладной математики и
63	Физики
64	Металлургии и химических
43	Проектирования и эксплуатации металлургических машин и
20	Информатики и информационной безопасности
24	Литейных процессов и
58	Механики
58	Механики
28	Технологий обработки материалов
64	Металлургии и химических
28	Технологий обработки материалов
64	Металлургии и химических
64	Металлургии и химических
59	Теплотехнических и энергетических
59	Теплотехнических и энергетических
28	Технологий обработки материалов
64	Металлургии и химических технологий
24	Литейных процессов и
64	Металлургии и химических
64	Металлургии и химических технологий
21	Физической культуры

Закрепленная кафедра	
Код	Наименование
64	Металлургии и химических технологий
64	Металлургии и химических технологий
64	Металлургии и химических технологий
64	Металлургии и химических технологий

				Форма контроля					з.е.				Итого акад. часов							
-	Счита ть в плане	Индекс	Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспер тное	Факт	Часов в з.е.	Экспер тное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	ВНКР	СР	Конт роль	Пр. подгот	
Блок 1.Дисциплины (модули)									210	210		7560	7560	3707.75	3572	135.75	2924.05	928.2	4	
Обязательная часть									129	129		4644	4644	2017.3	1946	71.3	2126.9	499.8		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.01	История России		2	1			4	4		144	144	125.65	122	3.65	18.35			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.01.01	Отечественная история			1			2	2	36	72	72	55	54	1	17			
<input checked="" type="checkbox"/>	+	Б1.О.01.02	История Великой Отечественной войны		2				2	2	36	72	72	70.65	68	2.65	1.35			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.02	Технология профессионально-личностного саморазвития		7				3	3	36	108	108	37	36	1	71			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.03	Иностранный язык		234				6	6	36	216	216	106.3	106	0.3	109.7			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.04	Технический иностранный язык в профессиональной области		56				6	6	36	216	216	33.2	33	0.2	182.8			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.05	Основы Российского законодательства		4				3	3	36	108	108	18.1	18	0.1	89.9			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.06	Русский язык и деловые бумаги		1				2	2	36	72	72	37	36	1	35			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.07	Философия	6					3	3	36	108	108	48.05	45	3.05	24.25	35.7		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.08	Безопасность жизнедеятельности	7					4	4	36	144	144	39.2	36	3.2	69.1	35.7		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.09	Физическая культура и спорт		3				2	2	36	72	72	19	18	1	53			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.10	Экономика предприятия			7			3	3	36	108	108	55	54	1	53			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.11	Производственный менеджмент			8			3	3	36	108	108	45.55	45	0.55	62.45			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.12	Продвижение научной продукции		8				3	3	36	108	108	9.1	9	0.1	98.9			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.13	Математика	12					7	7	36	252	252	111.35	105	6.35	69.25	71.4		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.14	Математический анализ		3				3	3	36	108	108	37	36	1	71			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.15	Физика	2	1				8	8	36	288	288	109.15	105	4.15	143.15	35.7		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.16	Общая и неорганическая химия	1					4	4	36	144	144	58.1	54	4.1	50.2	35.7		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.17	Начертательная геометрия и компьютерная графика	1		2			5	5	36	180	180	91.3	88	3.3	53	35.7		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.18	Информатика и информационные технологии		1				4	4	36	144	144	37	36	1	107			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.19	Материаловедение	4	3				9	9	36	324	324	132	126	6	156.3	35.7		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.20	Сопроотивление материалов	1					4	4	36	144	144	57.2	54	3.2	51.1	35.7		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.21	Детали машин		5				3	3	36	108	108	55	54	1	53			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.22	Метрология, стандартизация и сертификация		4				3	3	36	108	108	55	54	1	53			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.23	Основы металлургического производства	2					5	5	36	180	180	72	68	4	72.3	35.7		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.24	История металлургии		1				3	3	36	108	108	55	54	1	53			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.25	Физическая химия	2					4	4	36	144	144	106	102	4	2.3	35.7		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.26	Анализ числовой информации		4				3	3	36	108	108	55	54	1	53			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.27	Теплофизика		2				3	3	36	108	108	68.95	68	0.95	39.05			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.28	Металлургическая теплотехника		4				3	3	36	108	108	37	36	1	71			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.29	Методы исследования материалов и процессов	5					4	4	36	144	144	75.2	72	3.2	33.1	35.7		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.30	Моделирование процессов и объектов в металлургии	7					4	4	36	144	144	76.1	72	4.1	32.2	35.7		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.31	Планирование эксперимента		6				3	3	36	108	108	61.6	60	1.6	46.4			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.32	Введение в направление		1				2	2	36	72	72	37	36	1	35			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.33	Физическая химия пирометаллургических процессов	3					3	3	36	108	108	57.2	54	3.2	15.1	35.7		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.ДВ.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту																	
<input type="checkbox"/>	-	Б1.О.ДВ.01.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту		1234							328	328	142.4	142	0.4	185.6			

Курс 1																			
Семестр 1										Семестр 2									
з.е.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	СР	Конт роль
30	1080	505.7	486	198	36	252	19.7	431.5	142.8	27	972	494.1	476	170	102	204	18.1	335.1	142.8
30	1080	505.7	486	198	36	252	19.7	431.5	142.8	27	972	494.1	476	170	102	204	18.1	335.1	142.8
2	72	55	54	18		36	1	17		2	72	70.65	68	51		17	2.65	1.35	
2	72	55	54	18		36	1	17											
										2	72	70.65	68	51		17	2.65	1.35	
										2	72	34.1	34			34	0.1	37.9	
2	72	37	36	18		18	1	35											
3	108	57.2	54	18		36	3.2	15.1	35.7	4	144	54.15	51	17		34	3.15	54.15	35.7
3	108	55	54	18	18	18	1	53		5	180	54.15	51	17	17	17	3.15	90.15	35.7
4	144	58.1	54	36	18		4.1	50.2	35.7										
3	108	57.2	54	18		36	3.2	15.1	35.7	2	72	34.1	34			34	0.1	37.9	
4	144	37	36	18		18	1	107											
4	144	57.2	54	18		36	3.2	51.1	35.7										
										5	180	72	68	34	34		4	72.3	35.7
3	108	55	54	18		36	1	53											
										4	144	106	102	34	34	34	4	2.3	35.7
										3	108	68.95	68	17	17	34	0.95	39.05	
2	72	37	36	18		18	1	35											
	82	36.1	36			36	0.1	45.9			82	34.1	34			34	0.1	47.9	

Курс 2																				
Семестр 3										Семестр 4										
з.е.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	СР	Конт роль	
30	1080	522.9	504	198	90	216	18.9	450	107.1	30	1080	504.1	486	180	90	216	18.1	468.8	107.1	
15	540	223.2	216	90	72	54	7.2	281.1	35.7	18	648	259.3	252	90	54	108	7.3	353	35.7	
2	72	36.1	36			36	0.1	35.9		2	72	36.1	36			36	0.1	35.9		
										3	108	18.1	18			18	0.1	89.9		
2	72	19	18	18			1	53												
3	108	37	36	18		18	1	71												
5	180	73.9	72	36	36		1.9	106.1		4	144	58.1	54	36	18		4.1	50.2	35.7	
										3	108	55	54	18	36		1	53		
										3	108	55	54	18		36	1	53		
										3	108	37	36	18		18	1	71		
3	108	57.2	54	18	36		3.2	15.1	35.7											
	82	36.1	36			36	0.1	45.9			82	36.1	36			36	0.1	45.9		

Курс 4																						Закрепленная кафедра	
Семестр 7											Семестр 8											Код	Наименование
з.е.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	Пр пр. подгот	ВНКР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	Пр пр. подгот	ВНКР	СР	Конт роль		
25	900	503.3	486	198	36	252	2	17.3	289.6	107.1	14	504	250.15	243	45	9	189	2	7.15	182.45	71.4		
14	504	207.3	198	90	18	90		9.3	225.3	71.4	6	216	54.65	54	9		45		0.65	161.35			
																						22	Всеобщей истории
																						22	Всеобщей истории
3	108	37	36	18		18		1	71													35	Педагогического образования и документоведения
																						19	Иностранных языков по техническим
																						19	Иностранных языков по техническим направлениям
																						38	Права и культурологии
																						49	Русского языка, общего языкознания
																						65	Философии
4	144	39.2	36	18	18			3.2	69.1	35.7												45	Промышленной экологии и
																						21	Физической культуры
3	108	55	54	18		36		1	53													69	Экономики
											3	108	45.55	45	9		36		0.55	62.45		29	Менеджмента
											3	108	9.1	9			9		0.1	98.9		17	Научные сотрудники
																						9	Прикладной математики и
																						9	Прикладной математики и
																						63	Физики
																						64	Металлургии и химических
																						43	Проектирования и эксплуатации металлургических машин и
																						20	Информатики и информационной безопасности
																						24	Литейных процессов и
																						58	Механики
																						58	Механики
																						28	Технологий обработки материалов
																						64	Металлургии и химических
																						28	Технологий обработки материалов
																						64	Металлургии и химических
																						64	Металлургии и химических
																						59	Теплотехнических и энергетических
																						59	Теплотехнических и энергетических
																						28	Технологий обработки материалов
4	144	76.1	72	36		36		4.1	32.2	35.7												64	Металлургии и химических технологий
																						24	Литейных процессов и
																						64	Металлургии и химических
																						64	Металлургии и химических технологий
																						21	Физической культуры

			Форма контроля					з.е.		Итого акад. часов									
-	Счита ть в плане	Индекс	Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспер тное	Факт	Часов в з.е.	Экспер тное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	ВНКР	СР	Конт роль	Пр. подгот
	-	Б1.О.ДВ.01.02	Адаптивные курсы по физической культуре и спорту		1234							328	328	142.4	142	0.4	185.6		
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									81	81		2916	2916	1690.45	1626	64.45	797.15	428.4	4
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.01	Проектная деятельность		56				5	5	36	180	180	48.2	48	0.2	131.8		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.02	Основы алгоритмизации и создание цифровых моделей	4					7	7	36	252	252	130.1	126	4.1	86.2	35.7	
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.03	Технология производства кокса		3				3	3	36	108	108	55	54	1	53		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.04	Основы минералогии		3				2	2	36	72	72	55	54	1	17		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.05	Теория и технология окисления железных руд	3					4	4	36	144	144	76.1	72	4.1	32.2	35.7	
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.06	Теория и технология доменного процесса	46		5		6	10	10	36	360	360	214.05	204	10.05	74.55	71.4	
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.07	Теория и технология выплавки стали в кислородных конвертерах	5	4			5	6	6	36	216	216	133	126	7	47.3	35.7	
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.08	Выплавка стали и ферросплавов в электропечах	5					3	3	36	108	108	57.2	54	3.2	15.1	35.7	
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.09	Разработка цифровых двойников в металлургии		567				9	9	36	324	324	174.75	171	3.75	149.25		2
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.10	Литейное производство		5				2	2	36	72	72	37	36	1	35		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.11	Ковшевая обработка стали	6					4	4	36	144	144	94.55	90	4.55	13.75	35.7	
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.12	Разливка и кристаллизация стали	7					4	4	36	144	144	94.1	90	4.1	14.2	35.7	
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.13	Научно-исследовательская работа			8			3	3	36	108	108	99.1	99	0.1	8.9		2
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.14	Цифровизация процессов производства черных металлов	8					3	3	36	108	108	66.2	63	3.2	6.1	35.7	
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.15	Новые технологические решения в металлургии черных металлов		7				3	3	36	108	108	91.9	90	1.9	16.1		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.16	Компьютерные методы проектирования металлургических цехов		4		4		3	3	36	108	108	56.5	54	2.5	51.5		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.17	Основы поиска и обработки информации в области производства чёрных металлов			7			2	2	36	72	72	55	54	1	17		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.18	Основы цифровизации в производстве прокатной продукции	8					2	2	36	72	72	30.2	27	3.2	6.1	35.7	
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	6					3	3		108	108	63.8	60	3.8	8.5	35.7	
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.01.01	Управление технологическими процессами производства чугуна в доменных печах	6					3	3	36	108	108	63.8	60	3.8	8.5	35.7	
<input type="checkbox"/>	-	Б1.В.ДВ.01.02	Методы контроля доменного процесса	6					3	3	36	108	108	63.8	60	3.8	8.5	35.7	
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	3			3		3	3		108	108	58.7	54	4.7	13.6	35.7	
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.02.01	Компьютерные методы проектирования элементов металлургических печей	3			3		3	3	36	108	108	58.7	54	4.7	13.6	35.7	
<input type="checkbox"/>	-	Б1.В.ДВ.02.02	Оборудование современных доменных цехов	3			3		3	3	36	108	108	58.7	54	4.7	13.6	35.7	
Блок 2.Практика									21	21		756	756	16		16	740		
Обязательная часть									9	9		324	324	11		11	313		
<input type="checkbox"/>	+	Б2.О.01(У)	Учебная - ознакомительная практика			2			3	3	36	108	108	3.7		3.7	104.3		
<input type="checkbox"/>	+	Б2.О.02(У)	Учебная - научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)			7			6	6	36	216	216	7.3		7.3	208.7		
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									12	12		432	432	5		5	427		
<input type="checkbox"/>	+	Б2.В.01(П)	Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика			6			6	6	36	216	216	2.5		2.5	213.5		
<input type="checkbox"/>	+	Б2.В.02(П)	Производственная - преддипломная практика			8			6	6	36	216	216	2.5		2.5	213.5		
Блок 3.Государственная итоговая аттестация									9	9		324	324	22	6	16	302		

Курс 3																				
Семестр 5										Семестр 6										
з.е.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	СР	Конт роль	
20	720	356.1	342	162	36	144	14.1	292.5	71.4	15	540	298.35	285	105		180	13.35	134.55	107.1	
3	108	18.1	18			18	0.1	89.9		2	72	30.1	30			30	0.1	41.9		
4	144	92.8	90	54	18	18	2.8	51.2		3	108	64.05	60	15		45	4.05	8.25	35.7	
4	144	77.1	72	36		36	5.1	31.2	35.7											
3	108	57.2	54	18		36	3.2	15.1	35.7											
4	144	73.9	72	36		36	1.9	70.1		3	108	45.85	45	15		30	0.85	62.15		
2	72	37	36	18	18		1	35		4	144	94.55	90	45		45	4.55	13.75	35.7	
										3	108	63.8	60	30		30	3.8	8.5	35.7	
										3	108	63.8	60	30		30	3.8	8.5	35.7	
										3	108	63.8	60	30		30	3.8	8.5	35.7	
										6	216	2.5					2.5	213.5		
										6	216	2.5					2.5	213.5		
										6	216	2.5					2.5	213.5		
										6	216	2.5					2.5	213.5		

Курс 4																						Закрепленная кафедра			
Семестр 7											Семестр 8											Код	Наименование		
з.е.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	Пр пр. подгот	ВНКР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	Пр пр. подгот	ВНКР	СР	Конт роль				
																						21	Физической культуры		
11	396	296	288	108	18	162	2	8	64.3	35.7	8	288	195.5	189	36	9	144	2	6.5	21.1	71.4				
																							64	Металлургии и химических	
																							2	Автоматизированных систем управления	
																							64	Металлургии и химических	
																							26	Геологии, маркшейдерского дела и	
																							64	Металлургии и химических технологий	
																							64	Металлургии и химических	
																							64	Металлургии и химических технологий	
																							64	Металлургии и химических технологий	
2	72	55	54	18		36	2	1	17														2	Автоматизированных систем управления	
																								24	Литейных процессов и
																							64	Металлургии и химических	
4	144	94.1	90	36	18	36		4.1	14.2	35.7													64	Металлургии и химических	
											3	108	99.1	99			99	2	0.1	8.9			64	Металлургии и химических	
											3	108	66.2	63	18		45		3.2	6.1	35.7		64	Металлургии и химических технологий	
3	108	91.9	90	36		54		1.9	16.1														64	Металлургии и химических технологий	
																							64	Металлургии и химических технологий	
2	72	55	54	18		36		1	17														64	Металлургии и химических технологий	
											2	72	30.2	27	18	9			3.2	6.1	35.7		28	Технологий обработки материалов	
																								64	Металлургии и химических технологий
																								64	Металлургии и химических
																								64	Металлургии и химических технологий
																								64	Металлургии и химических технологий
6	216	7.3						7.3	208.7		6	216	2.5						2.5	213.5					
6	216	7.3						7.3	208.7																
																								64	Металлургии и химических
6	216	7.3						7.3	208.7															64	Металлургии и химических технологий
											6	216	2.5						2.5	213.5					
																								64	Металлургии и химических технологий
											6	216	2.5						2.5	213.5				64	Металлургии и химических технологий
											9	324	22	6	6				16	302					

План Учебный план бакалавриата 'b22.03.02-ММб-23-10_64.rlx', код направления 22.03.02, профиль : Технологии и цифровое управление процессами производства черных металлов и сп

-	-	-	-	Форма контроля					з.е.		-	Итого акад. часов							
-	Счи- тать в плане	Индекс	Наименование	Экза- мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспер- тное	Факт	Часов в з.е.	Экспер- тное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	ВНКР	СР	Конт- роль	Пр. подгот
<input type="checkbox"/>	+	БЗ.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	8					3	3	36	108	108	6.5	6	0.5	101.5		
<input type="checkbox"/>	+	БЗ.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы						6	6	36	216	216	15.5		15.5	200.5		
ФТД. Факультативы									2	2		72	72	38	36	2	34		
<input type="checkbox"/>	+	ФТД.В.01	Современный инжиниринг металлургического производства		3				1	1	36	36	36	19	18	1	17		
<input type="checkbox"/>	+	ФТД.В.02	Современные технологии ресурсосбережения в черной металлургии		3				1	1	36	36	36	19	18	1	17		

Курс 4																						Закрепленная кафедра		
Семестр 7											Семестр 8											Код	Наименование	
з.е.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	Пр пр. подгот	ВНКР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	Пр пр. подгот	ВНКР	СР	Конт роль			
											3	108	6.5	6	6					0.5	101.5		64	Металлургии и химических технологий
											6	216	15.5							15.5	200.5		64	Металлургии и химических технологий
																							64	Металлургии и химических технологий
																							64	Металлургии и химических технологий

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	-
УК-1.2	Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по различным типам запросов	-
УК-1.3	При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения	-
Б1.О.07	Философия	
Б1.О.12	Продвижение научной продукции	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК
УК-2.1	Определяет круг задач в рамках поставленной цели и предлагает способы их решения и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта	-
УК-2.2	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	-
УК-2.3	Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	-
Б1.О.05	Основы Российского законодательства	
Б1.В.01	Проектная деятельность	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК
УК-3.1	Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; строит продуктивное взаимодействие с учетом норм и установленных правил командной работы	-
УК-3.2	При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников, анализирует возможные последствия личных действий	-
УК-3.3	Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели	-
Б1.О.02	Технология профессионально-личностного саморазвития	
Б1.В.01	Проектная деятельность	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК
УК-4.1	Выбирает стиль общения на русском языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь и стиль общения к ситуациям взаимодействия	-
УК-4.2	Ведет деловую переписку на русском и иностранном языках с учетом особенностей стилистики официальных писем и социокультурных различий	-

Индекс	Содержание	Тип
УК-4.3	Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный	-
УК-4.4	Публично выступает на русском языке, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения	-
УК-4.5	Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения	-
Б1.О.03	Иностранный язык	
Б1.О.04	Технический иностранный язык в профессиональной области	
Б1.О.06	Русский язык и деловые бумаги	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК
УК-5.1	Анализирует современное состояние общества на основе знания исторической ретроспективы и основ социального анализа	-
УК-5.2	Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний	-
УК-5.3	Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных культур	-
Б1.О.01	История России	
Б1.О.01.01	Отечественная история	
Б1.О.01.02	История Великой Отечественной войны	
Б1.О.07	Философия	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК
УК-6.1	Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей	-
УК-6.2	Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста	-
УК-6.3	Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста	-
Б1.О.02	Технология профессионально-личностного саморазвития	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК
УК-7.1	Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности	-
УК-7.2	Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности	-
УК-7.3	Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности	-
Б1.О.09	Физическая культура и спорт	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.ДВ.01.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту	
Б1.О.ДВ.01.02	Адаптивные курсы по физической культуре и спорту	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК
УК-8.1	Анализирует и идентифицирует факторы опасного и вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)	-
УК-8.2	Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций	-
УК-8.3	Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях	-
Б1.О.08	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК
УК-9.1	Обладает знаниями о нозологиях, связанных с ограниченными возможностями здоровья	-
УК-9.2	Учитывает специфику нозологий при взаимодействии с лицами с ОВЗ в социальной и профессиональной сферах	-
Б1.О.02	Технология профессионально-личностного саморазвития	
Б1.О.08	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК
УК-10.1	Понимает экономические законы, категории и принципы, возможности их использования в различных областях жизнедеятельности	-
УК-10.2	Использует экономические знания для принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности	-
Б1.О.10	Экономика предприятия	
Б1.О.11	Производственный менеджмент	
Б1.В.01	Проектная деятельность	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК
УК-11.1	Определяет круг рисков экстремистской, террористической, коррупционной активности в рамках поставленной цели и предлагает способы их устранения, оценивает с позиции законодательства	-
УК-11.2	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм законодательства	-
Б1.О.05	Основы Российского законодательства	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	

Индекс	Содержание	Тип
ОПК-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания	ОПК
ОПК-1.1	Использует естественнонаучные законы и принципы при решении практических задач	-
ОПК-1.2	Решает стандартные профессиональные задачи с применением общеинженерных знаний	-
ОПК-1.3	Применяет методы моделирования и математического анализа для решения задач теоретического и прикладного характера	-
Б1.О.13	Математика	
Б1.О.14	Математический анализ	
Б1.О.15	Физика	
Б1.О.16	Общая и неорганическая химия	
Б1.О.17	Начертательная геометрия и компьютерная графика	
Б1.О.19	Материаловедение	
Б1.О.20	Сопротивление материалов	
Б1.О.24	История металлургии	
Б1.О.25	Физическая химия	
Б1.О.26	Анализ числовой информации	
Б1.О.30	Моделирование процессов и объектов в металлургии	
Б1.О.32	Введение в направление	
Б1.О.33	Физическая химия пирометаллургических процессов	
Б2.О.01(У)	Учебная - ознакомительная практика	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений	ОПК
ОПК-2.1	Проводит технико-экономическое обоснование и экономическую оценку проектных решений и инженерных задач	-
ОПК-2.2	Проводит оценку проектных решений и инженерных задач, в том числе экологическую	-
ОПК-2.3	Анализирует и оценивает работоспособность предприятия (технических объектов, систем и процессов) с учетом социальных ограничений	-
Б1.О.10	Экономика предприятия	
Б1.О.11	Производственный менеджмент	
Б1.О.27	Теплофизика	
Б1.О.28	Металлургическая теплотехника	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента	ОПК
ОПК-3.1	Разрабатывает комплексы технических и технологических решений в профессиональной области	-
ОПК-3.2	Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач в профессиональной области	-
ОПК-3.3	Обеспечивает технологическое сопровождение производственных процессов	-
Б1.О.11	Производственный менеджмент	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.О.01(У)	Учебная - ознакомительная практика	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен проводить измерения и наблюдения в сфере профессиональной деятельности, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	ОПК
ОПК-4.1	Выбирает и применяет методы и средства измерения для определения свойств материалов и изделий из них	-
ОПК-4.2	Проводит экспериментальные исследования и использует основные приемы обработки и представления полученных данных	-
Б1.О.22	Метрология, стандартизация и сертификация	
Б1.О.29	Методы исследования материалов и процессов	
Б1.О.31	Планирование эксперимента	
Б2.О.02(У)	Учебная - научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	Способен решать научно-исследовательские задачи при осуществлении профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	ОПК
ОПК-5.1	Применяет информационно-коммуникационные технологии для поиска, обработки, анализа и представления научно-технической информации	-
ОПК-5.2	Определяет перечень ресурсов и аппаратно-программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности	-
Б1.О.26	Анализ числовой информации	
Б1.О.30	Моделирование процессов и объектов в металлургии	
Б2.О.02(У)	Учебная - научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6	Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии	ОПК
ОПК-6.1	Определяет перечень оборудования на производстве и в лаборатории, обеспечивающее безопасное получение и исследование материалов и изделий из них	-
ОПК-6.2	Оценивает по критериям технологический процесс в профессиональной области с точки зрения безопасности и эффективности	-
Б1.О.08	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.О.23	Основы металлургического производства	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7	Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными документами металлургической отрасли	ОПК
ОПК-7.1	Участвует в разработке технической и нормативной документации, связанной с профессиональной деятельностью	-
ОПК-7.2	Владеет навыками применения стандартов, норм и правил в металлургической отрасли	-
Б1.О.17	Начертательная геометрия и компьютерная графика	
Б1.О.21	Детали машин	
Б1.О.22	Метрология, стандартизация и сертификация	
Б2.О.01(У)	Учебная - ознакомительная практика	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК
ОПК-8.1	Осуществляет поиск, анализ и синтез информации с использованием информационных технологий	-
ОПК-8.2	Применяет технологии обработки данных, выбора данных по критериям; строит типичные модели решения предметных задач по изученным образцам	-
ОПК-8.3	Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	-
Б1.О.18	Информатика и информационные технологии	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	технологический	
ПК-1	Способен выполнять технологические операции по получению металлургической продукции, ее дальнейшей обработке	ПК
ПК-1.1	Осуществляет технологические операции по получению металлургической продукции, ее дальнейшей обработке	-
Б1.В.03	Технология производства кокса	
Б1.В.05	Теория и технология окискования железных руд	
Б1.В.06	Теория и технология доменного процесса	
Б1.В.07	Теория и технология выплавки стали в кислородных конвертерах	
Б1.В.08	Выплавка стали и ферросплавов в электропечах	
Б1.В.10	Литейное производство	
Б1.В.11	Ковшовая обработка стали	
Б1.В.12	Разливка и кристаллизация стали	
Б1.В.15	Новые технологические решения в металлургии черных металлов	
Б1.В.18	Основы цифровизации в производстве прокатной продукции	
Б2.В.01(П)	Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.В.02(П)	Производственная - преддипломная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.01	Современный инжиниринг металлургического производства	
ФТД.В.02	Современные технологии ресурсосбережения в черной металлургии	
ПК-2	Способен выполнять задачи по проектированию основного и вспомогательного оборудования	ПК
ПК-2.1	Решает задачи по проектированию основного и вспомогательного оборудования	-
Б1.В.16	Компьютерные методы проектирования металлургических цехов	
Б1.В.ДВ.02.01	Компьютерные методы проектирования элементов металлургических печей	
Б1.В.ДВ.02.02	Оборудование современных доменных цехов	
Б2.В.01(П)	Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.В.02(П)	Производственная - преддипломная практика	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3	Способен выполнять научно-исследовательские задачи в области профессиональной деятельности	ПК
ПК-3.1	Решает научно-исследовательские задачи в области металлургии черных металлов	-
Б1.В.01	Проектная деятельность	
Б1.В.13	Научно-исследовательская работа	
Б1.В.17	Основы поиска и обработки информации в области производства чёрных металлов	
Б2.В.01(П)	Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.В.02(П)	Производственная - преддипломная практика	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4	Способен выполнять задачи по оценке сырья и металлургической продукции, корректировать и контролировать производственный процесс	ПК
ПК-4.1	Оценивает сырье и металлургическую продукцию, корректирует и контролирует производственный процесс с обоснованием принятых технологических и технических мер	-
Б1.В.02	Основы алгоритмизации и создание цифровых моделей	
Б1.В.04	Основы минералогии	
Б1.В.09	Разработка цифровых двойников в металлургии	
Б1.В.ДВ.01.01	Управление технологическими процессами производства чугуна в доменных печах	
Б1.В.ДВ.01.02	Методы контроля доменного процесса	
Б2.В.01(П)	Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.В.02(П)	Производственная - преддипломная практика	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5	Способен проводить анализ технологий в металлургическом производстве с обоснованием эффективности принятых мер по управлению технологическими параметрами	ПК
ПК-5.1	Проводит цифровой анализ технологий в металлургическом производстве, используя прикладные программы	-
Б1.В.02	Основы алгоритмизации и создание цифровых моделей	
Б1.В.09	Разработка цифровых двойников в металлургии	
Б1.В.14	Цифровизация процессов производства черных металлов	
Б1.В.18	Основы цифровизации в производстве прокатной продукции	
Б2.В.01(П)	Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.В.02(П)	Производственная - преддипломная практика	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6	Способен осуществлять управление технологическим процессом по получению металлургической продукции	ПК
ПК-6.1	Осуществляет управление технологическим процессом по получению металлургической продукции	-
Б1.В.09	Разработка цифровых двойников в металлургии	
Б1.В.ДВ.01.01	Управление технологическими процессами производства чугуна в доменных печах	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.В.01(П)	Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.В.02(П)	Производственная - преддипломная практика	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Каф	Наименование	Формируемые компетенции
Б1		Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б1.О		Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8
Б1.О.01		История России	УК-5
Б1.О.01.0	22	Отечественная история	УК-5
Б1.О.01.0	22	История Великой Отечественной войны	УК-5
Б1.О.02	35	Технология профессионально-личностного саморазвития	УК-3; УК-6; УК-9
Б1.О.03	19	Иностранный язык	УК-4
Б1.О.04	19	Технический иностранный язык в профессиональной области	УК-4
Б1.О.05	38	Основы Российского законодательства	УК-2; УК-11
Б1.О.06	49	Русский язык и деловые бумаги	УК-4
Б1.О.07	65	Философия	УК-1; УК-5
Б1.О.08	45	Безопасность жизнедеятельности	УК-8; УК-9; ОПК-6
Б1.О.09	21	Физическая культура и спорт	УК-7
Б1.О.10	69	Экономика предприятия	УК-10; ОПК-2
Б1.О.11	29	Производственный менеджмент	УК-10; ОПК-2; ОПК-3
Б1.О.12	17	Продвижение научной продукции	УК-1
Б1.О.13	9	Математика	ОПК-1
Б1.О.14	9	Математический анализ	ОПК-1
Б1.О.15	63	Физика	ОПК-1
Б1.О.16	64	Общая и неорганическая химия	ОПК-1
Б1.О.17	43	Начертательная геометрия и компьютерная графика	ОПК-1; ОПК-7
Б1.О.18	20	Информатика и информационные технологии	ОПК-8
Б1.О.19	24	Материаловедение	ОПК-1
Б1.О.20	58	Соппротивление материалов	ОПК-1
Б1.О.21	58	Детали машин	ОПК-7
Б1.О.22	28	Метрология, стандартизация и сертификация	ОПК-4; ОПК-7
Б1.О.23	64	Основы металлургического производства	ОПК-6
Б1.О.24	28	История металлургии	ОПК-1
Б1.О.25	64	Физическая химия	ОПК-1
Б1.О.26	64	Анализ числовой информации	ОПК-1; ОПК-5
Б1.О.27	59	Теплофизика	ОПК-2
Б1.О.28	59	Металлургическая теплотехника	ОПК-2
Б1.О.29	28	Методы исследования материалов и процессов	ОПК-4
Б1.О.30	64	Моделирование процессов и объектов в металлургии	ОПК-1; ОПК-5
Б1.О.31	24	Планирование эксперимента	ОПК-4
Б1.О.32	64	Введение в направление	ОПК-1

Индекс	Каф	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.О.33	64	Физическая химия пирометаллургических процессов	ОПК-1
Б1.О.ДВ.01		Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
Б1.О.ДВ.	21	Элективные курсы по физической культуре и спорту	УК-7
Б1.О.ДВ.	21	Адаптивные курсы по физической культуре и спорту	УК-7
Б1.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-2; УК-3; УК-10; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б1.В.01	64	Проектная деятельность	УК-2; УК-3; УК-10; ПК-3
Б1.В.02	2	Основы алгоритмизации и создание цифровых моделей	ПК-4; ПК-5
Б1.В.03	64	Технология производства кокса	ПК-1
Б1.В.04	26	Основы минералогии	ПК-4
Б1.В.05	64	Теория и технология окискования железных руд	ПК-1
Б1.В.06	64	Теория и технология доменного процесса	ПК-1
Б1.В.07	64	Теория и технология выплавки стали в кислородных конвертерах	ПК-1
Б1.В.08	64	Выплавка стали и ферросплавов в электропечах	ПК-1
Б1.В.09	2	Разработка цифровых двойников в металлургии	ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б1.В.10	24	Литейное производство	ПК-1
Б1.В.11	64	Ковшовая обработка стали	ПК-1
Б1.В.12	64	Разливка и кристаллизация стали	ПК-1
Б1.В.13	64	Научно-исследовательская работа	ПК-3
Б1.В.14	64	Цифровизация процессов производства черных металлов	ПК-5
Б1.В.15	64	Новые технологические решения в металлургии черных металлов	ПК-1
Б1.В.16	64	Компьютерные методы проектирования металлургических цехов	ПК-2
Б1.В.17	64	Основы поиска и обработки информации в области производства чёрных металлов	ПК-3
Б1.В.18	28	Основы цифровизации в производстве прокатной продукции	ПК-1; ПК-5
Б1.В.ДВ.01		Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ПК-4; ПК-6
Б1.В.ДВ.0	64	Управление технологическими процессами производства чугуна в доменных печах	ПК-4; ПК-6
Б1.В.ДВ.0	64	Методы контроля доменного процесса	ПК-4
Б1.В.ДВ.02		Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ПК-2
Б1.В.ДВ.0	64	Компьютерные методы проектирования элементов металлургических печей	ПК-2
Б1.В.ДВ.0	64	Оборудование современных доменных цехов	ПК-2
Б2		Практика	ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б2.О		Обязательная часть	ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план бакалавриата 'b22.03.02-ММб-23-10_64.plx', код направления 22.03.02, год начала подготовки 2023

Индекс	Каф	Наименование	Формируемые компетенции
Б2.О.01(У)	64	Учебная - ознакомительная практика	ОПК-1; ОПК-3; ОПК-7
Б2.О.02(У)	64	Учебная - научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	ОПК-4; ОПК-5
Б2.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б2.В.01(П)	64	Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б2.В.02(П)	64	Производственная - преддипломная практика	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б3		Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б3.01(Г)	64	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ПК-1
Б3.02(Д)	64	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
ФТД		Факультативы	ПК-1
ФТД.В			ПК-1
ФТД.В.01	64	Современный инжиниринг металлургического производства	ПК-1
ФТД.В.02	64	Современные технологии ресурсосбережения в черной металлургии	ПК-1

Индекс	Наименование	Компетенции	Требования к образованию
27	МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО		
27.032	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВУ АГЛОМЕРАТА	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4	
A	Организация процессов подготовки шихтовых материалов к спеканию	ПК-1	Среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звена Дополнительные профессиональные программы - программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки
B	Организация процессов спекания агломерационной шихты	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4	Высшее образование - бакалавриат
27.033	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ЧУГУНА	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4	
B	Организация выплавки чугуна в доменных печах	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4	Высшее образование - бакалавриат
27.034	СПЕЦИАЛИСТ ПО КИСЛОРОДНО-КОНВЕРТЕРНОМУ ПРОИЗВОДСТВУ СТАЛИ	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4	
B	Осуществление мероприятий по выплавке стали в конвертере	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4	Среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звена и программы профессиональной переподготовки или Высшее образование - бакалавриат
27.035	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ГОРЯЧЕКАТАНОГО ПРОКАТА	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4	
B	Осуществление мероприятий по горячей прокатке металла	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4	Среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звена Дополнительные профессиональные программы или Высшее образование - бакалавриат
27.036	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ХОЛОДНОКАТАНОГО ЛИСТА	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4	
C	Осуществление мероприятий по холодной прокатке листа	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4	Среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звена Дополнительные профессиональные программы Высшее образование - бакалавриат
27.057	СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭЛЕКТРОСТАЛЕПЛАВИЛЬНОМУ ПРОИЗВОДСТВУ	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4	
B	Осуществление выплавки стали в дуговой сталеплавильной печи	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4	Среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звена и программы профессиональной переподготовки или Высшее образование - бакалавриат
27.076	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВУ МЕТИЗОВ	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4	
B	Организация процесса производства канатов, корда и арматурных прядей	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4	Среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звена Высшее образование - бакалавриат
27.096	СПЕЦИАЛИСТ ПО АНАЛИЗУ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ТЕХНОЛОГИИ В ДОМЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ	ПК-5; ПК-6	
B	Технологический аудит производства чугуна и ферросплавов в доменном производстве	ПК-5; ПК-6	Высшее образование - бакалавриат
B/01.6	Анализ технологий в доменном производстве	ПК-5; ПК-6	

Индекс	Наименование	Компетенции	Требования к образованию
27.102	СПЕЦИАЛИСТ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЕЙ	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4	
В	Организация эксплуатации, обслуживания и ремонтов оборудования сетей и подстанций металлургического производства	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4	Среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звена или Высшее образование - бакалавриат

Индекс	Содержание
Тип задач проф. деятельности:	технологический
ПК-1	Способен выполнять технологические операции по получению металлургической продукции, ее дальнейшей обработке
27.032	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВУ АГЛОМЕРАТА
A	Организация процессов подготовки шихтовых материалов к спеканию
B	Организация процессов спекания агломерационной шихты
27.033	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ЧУГУНА
B	Организация выплавки чугуна в доменных печах
27.034	СПЕЦИАЛИСТ ПО КИСЛОРОДНО-КОНВЕРТЕРНОМУ ПРОИЗВОДСТВУ СТАЛИ
B	Осуществление мероприятий по выплавке стали в конвертере
27.035	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ГОРЯЧЕКАТАНОГО ПРОКАТА
B	Осуществление мероприятий по горячей прокатке металла
27.036	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ХОЛОДНОКАТАНОГО ЛИСТА
C	Осуществление мероприятий по холодной прокатке листа
27.057	СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭЛЕКТРОСТАЛЕПЛАВИЛЬНОМУ ПРОИЗВОДСТВУ
B	Осуществление выплавки стали в дуговой сталеплавильной печи
27.076	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВУ МЕТИЗОВ
B	Организация процесса производства канатов, корда и арматурных прядей
27.102	СПЕЦИАЛИСТ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЕЙ
B	Организация эксплуатации, обслуживания и ремонтов оборудования сетей и подстанций металлургического производства
ПК-2	Способен выполнять задачи по проектированию основного и вспомогательного оборудования
27.032	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВУ АГЛОМЕРАТА
B	Организация процессов спекания агломерационной шихты
27.033	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ЧУГУНА
B	Организация выплавки чугуна в доменных печах
27.034	СПЕЦИАЛИСТ ПО КИСЛОРОДНО-КОНВЕРТЕРНОМУ ПРОИЗВОДСТВУ СТАЛИ
B	Осуществление мероприятий по выплавке стали в конвертере
27.035	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ГОРЯЧЕКАТАНОГО ПРОКАТА
B	Осуществление мероприятий по горячей прокатке металла
27.036	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ХОЛОДНОКАТАНОГО ЛИСТА
C	Осуществление мероприятий по холодной прокатке листа
27.057	СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭЛЕКТРОСТАЛЕПЛАВИЛЬНОМУ ПРОИЗВОДСТВУ
B	Осуществление выплавки стали в дуговой сталеплавильной печи
27.076	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВУ МЕТИЗОВ
B	Организация процесса производства канатов, корда и арматурных прядей
27.102	СПЕЦИАЛИСТ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЕЙ
B	Организация эксплуатации, обслуживания и ремонтов оборудования сетей и подстанций металлургического производства
ПК-3	Способен выполнять научно-исследовательские задачи в области профессиональной деятельности
27.032	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВУ АГЛОМЕРАТА

Индекс	Содержание
В	Организация процессов спекания агломерационной шихты
27.033	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ЧУГУНА
В	Организация выплавки чугуна в доменных печах
27.034	СПЕЦИАЛИСТ ПО КИСЛОРОДНО-КОНВЕРТЕРНОМУ ПРОИЗВОДСТВУ СТАЛИ
В	Осуществление мероприятий по выплавке стали в конвертере
27.035	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ГОРЯЧЕКАТАНОГО ПРОКАТА
В	Осуществление мероприятий по горячей прокатке металла
27.036	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ХОЛОДНОКАТАНОГО ЛИСТА
С	Осуществление мероприятий по холодной прокатке листа
27.057	СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭЛЕКТРОСТАЛЕПЛАВИЛЬНОМУ ПРОИЗВОДСТВУ
В	Осуществление выплавки стали в дуговой сталеплавильной печи
27.076	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВУ МЕТИЗОВ
В	Организация процесса производства канатов, корда и арматурных прядей
27.102	СПЕЦИАЛИСТ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЕЙ
В	Организация эксплуатации, обслуживания и ремонтов оборудования сетей и подстанций металлургического производства
ПК-4	Способен выполнять задачи по оценке сырья и металлургической продукции, корректировать и контролировать производственный процесс
27.032	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВУ АГЛОМЕРАТА
В	Организация процессов спекания агломерационной шихты
27.033	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ЧУГУНА
В	Организация выплавки чугуна в доменных печах
27.034	СПЕЦИАЛИСТ ПО КИСЛОРОДНО-КОНВЕРТЕРНОМУ ПРОИЗВОДСТВУ СТАЛИ
В	Осуществление мероприятий по выплавке стали в конвертере
27.035	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ГОРЯЧЕКАТАНОГО ПРОКАТА
В	Осуществление мероприятий по горячей прокатке металла
27.036	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ХОЛОДНОКАТАНОГО ЛИСТА
С	Осуществление мероприятий по холодной прокатке листа
27.057	СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭЛЕКТРОСТАЛЕПЛАВИЛЬНОМУ ПРОИЗВОДСТВУ
В	Осуществление выплавки стали в дуговой сталеплавильной печи
27.076	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВУ МЕТИЗОВ
В	Организация процесса производства канатов, корда и арматурных прядей
27.102	СПЕЦИАЛИСТ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЕЙ
В	Организация эксплуатации, обслуживания и ремонтов оборудования сетей и подстанций металлургического производства
ПК-5	Способен проводить анализ технологий в металлургическом производстве с обоснованием эффективности принятых мер по управлению технологическими параметрами
27.096	СПЕЦИАЛИСТ ПО АНАЛИЗУ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ТЕХНОЛОГИИ В ДОМЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ
В	Технологический аудит производства чугуна и ферросплавов в доменном производстве
В/01.6	Анализ технологий в доменном производстве
ПК-6	Способен осуществлять управление технологическим процессом по получению металлургической продукции

Индекс	Содержание
27.096	СПЕЦИАЛИСТ ПО АНАЛИЗУ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ТЕХНОЛОГИИ В ДОМЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ
В	Технологический аудит производства чугуна и ферросплавов в доменном производстве
В/01.6	Анализ технологий в доменном производстве

№	Индекс	Наименование	Семестр 1										Семестр 2										Итого за курс										Каф.	Семестр				
			Контроль	Академических часов								з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов								з.е.	Неделя														
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	СР	Контроль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	СР	Контроль																
ИТОГО (с факультативами)				1080									30	20 4/6		1080									30	19 4/6		2160						60	40 2/6			
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1080									30			1080									30			2160					60					
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		52.1												55.2												53.7										
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		53.6												53.6												53.6										
		Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		27												28												27.5										
		Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		28.1												29.3												28.7										
		Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)																																				
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				1080	506	198	36	252	19.7	432	142.8	30	ТО: 18 Э: 2 2/3		1080	498	170	102	204	21.8	439	142.8	30	ТО: 17 Э: 2 2/3		2160	1003.5	368	138	456	41.5	870.9	285.6	60	ТО: 35 Э: 5 1/3			
1	Б1.0.01	История России	ЗаО	72	55	18		36	1	17			2	За	72	70.65	51		17	2.65	1.35			2	За ЗаО	144	125.65	69		53	3.65	18.35		4		12		
2	Б1.0.01.01	Отечественная история	ЗаО	72	55	18		36	1	17			2	ЗаО	72											ЗаО	72	55	18		36	1	17		2		22	1
3	Б1.0.01.02	История Великой Отечественной войны												За	72	70.65	51		17	2.65	1.35			2	За	72	70.65	51		17	2.65	1.35		2		22	2	
4	Б1.0.03	Иностраный язык												За	72	34.1			34	0.1	37.9			2	За	72	34.1			34	0.1	37.9		2		19	234	
5	Б1.0.06	Русский язык и деловые бумаги	За	72	37	18		18	1	35			2												За	72	37	18		18	1	35		2		49	1	
6	Б1.0.13	Математика	Эк	108	57.2	18		36	3.2	15.1	35.7	3		Эк	144	54.15	17		34	3.15	54.15	35.7	4		Эк(2)	252	111.35	35		70	6.35	69.25	71.4	7		9	12	
7	Б1.0.15	Физика	За	108	55	18	18	18	1	53		3		Эк	180	54.15	17	17	17	3.15	90.15	35.7	5		Эк За	288	109.15	35	35	35	4.15	143.15	35.7	8		63	12	
8	Б1.0.16	Общая и неорганическая химия	Эк	144	58.1	36	18		4.1	50.2	35.7	4													Эк	144	58.1	36	18		4.1	50.2	35.7	4		64	1	
9	Б1.0.17	Начертательная геометрия и компьютерная графика	Эк	108	57.2	18		36	3.2	15.1	35.7	3		ЗаО	72	34.1			34	0.1	37.9		2		Эк ЗаО	180	91.3	18		70	3.3	53	35.7	5		43	12	
10	Б1.0.18	Информатика и информационные технологии	За	144	37	18		18	1	107		4													За	144	37	18		18	1	107		4		20	1	
11	Б1.0.20	Сопrotивление материалов	Эк	144	57.2	18		36	3.2	51.1	35.7	4													Эк	144	57.2	18		36	3.2	51.1	35.7	4		58	1	
12	Б1.0.23	Основы металлургического производства												Эк	180	72	34	34		4	72.3	35.7	5		Эк	180	72	34	34		4	72.3	35.7	5		64	2	
13	Б1.0.24	История металлургии	За	108	55	18		36	1	53		3													За	108	55	18		36	1	53		3		28	1	
14	Б1.0.25	Физическая химия												Эк	144	106	34	34	34	4	2.3	35.7	4		Эк	144	106	34	34	34	4	2.3	35.7	4		64	2	
15	Б1.0.27	Теплофизика												За	108	68.95	17	17	34	0.95	39.05		3		За	108	68.95	17	17	34	0.95	39.05		3		59	2	
16	Б1.0.32	Введение в направление	За	72	37	18		18	1	35		2													За	72	37	18		18	1	35		2		64	1	
17	Б1.0.дв.01.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту	За	82	36.1			36	0.1	45.9				За	82	34.1			34	0.1	47.9				За(2)	164	70.2			70	0.2	93.8				21	1234	
18	Б1.0.дв.01.02	Адаптивные курсы по физической культуре и спорту	За	82	36.1			36	0.1	45.9				За	82	34.1			34	0.1	47.9				За(2)	164	70.2			70	0.2	93.8				21	1234	
19	Б2.0.01(У)	Учебная - ознакомительная практика												ЗаО	108	3.7				3.7	104.3		3		ЗаО	108	3.7				3.7	104.3		3		64	2	
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ				Эк(4) За(5) ЗаО											Эк(4) За(3) ЗаО(2)											Эк(8) За(8) ЗаО(3)												
ПРАКТИКИ			(План)																																			
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																			
КАНИКУЛЫ													1											8 2/6										9 2/6				

№	Индекс	Наименование	Семестр 3										Семестр 4										Итого за курс										Каф.	Семестр							
			Контроль	Академических часов								з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов								з.е.	Неделя																	
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	ВНПР	СР	Контроль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	ВНПР	СР	Контроль																			
ИТОГО (с факультативами)				1152									32		20		1080									30		20		2232							62		40		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1080									30				1080									30				2160						60					
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		58.1													54.1												56.1												
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		53.6													53.6												53.6												
		Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		28													27												27.5												
		Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		29.1													28.1												28.6												
		Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)																																							
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				1152	560.9	234	90	216	20.9	484	107.1	32	ТО: 18 Э: 2			1080	504.1	180	90	216	18.1	469	107.1	30	ТО: 18 Э: 2			2232	1065	414	180	432	39	952.8	214.2	62	ТО: 36 Э: 4				
1	Б1.О.03	Иностранный язык	За	72	36.1			36	0.1	35.9		2		За	72	36.1			36	0.1	35.9		2		За(2)	144	72.2			72	0.2	71.8		4		19	234				
2	Б1.О.05	Основы Российского законодательства												За	108	18.1			18	0.1	89.9		3		За	108	18.1			18	0.1	89.9		3		38	4				
3	Б1.О.09	Физическая культура и спорт	За	72	19	18			1	53		2		За	72	19	18			1	53		2		За	72	19	18			1	53		2		21	3				
4	Б1.О.14	Математический анализ	За	108	37	18		18	1	71		3		За	108	37	18		18	1	71		3		За	108	37	18		18	1	71		3		9	3				
5	Б1.О.19	Материаловедение	За	180	73.9	36	36		1.9	106.1		5		Эк	144	58.1	36	18		4.1	50.2	35.7	4		Эк За	324	132	72	54		6	156.3	35.7	9		24	34				
6	Б1.О.22	Метрология, стандартизация и сертификация												За	108	55	18	36		1	53		3		За	108	55	18	36		1	53		3		28	4				
7	Б1.О.26	Анализ числовой информации												За	108	55	18		36	1	53		3		За	108	55	18		36	1	53		3		64	4				
8	Б1.О.28	Металлургическая теплотехника												За	108	37	18		18	1	71		3		За	108	37	18		18	1	71		3		59	4				
9	Б1.О.33	Физическая химия пирометаллургических процессов	Эк	108	57.2	18	36		3.2	15.1	35.7	3		Эк	108	57.2	18	36		3.2	15.1	35.7	3		Эк	108	57.2	18	36		3.2	15.1	35.7	3		64	3				
10	Б1.О.ДВ.01.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту	За	82	36.1			36	0.1	45.9				За	82	36.1			36	0.1	45.9				За(2)	164	72.2			72	0.2	91.8				21	1234				
11	Б1.О.ДВ.01.02	Адаптивные курсы по физической культуре и спорту	За	82	36.1			36	0.1	45.9				За	82	36.1			36	0.1	45.9				За(2)	164	72.2			72	0.2	91.8				21	1234				
12	Б1.В.02	Основы алгоритмизации и создание цифровых моделей												Эк	144	75.2	18		54	3.2	33.1	35.7	4		Эк	252	130.1	36		90	4.1	86.2	35.7	7		2	34				
13	Б1.В.03	Технология производства кокса	За	108	55	18		36	1	53		3		За	108	55	18		36	1	53		3		За	108	55	18		36	1	53		3		64	3				
14	Б1.В.04	Основы минералогии	За	72	55	18		36	1	17		2		За	72	55	18		36	1	17		2		За	72	55	18		36	1	17		2		26	3				
15	Б1.В.05	Теория и технология окисления железных руд	Эк	144	76.1	36	18	18	4.1	32.2	35.7	4		Эк	144	76.1	36	18	18	4.1	32.2	35.7	4		Эк	144	76.1	36	18	18	4.1	32.2	35.7	4		64	3				
16	Б1.В.06	Теория и технология доменного процесса												Эк	108	57.2	18	18	18	3.2	15.1	35.7	3		Эк	108	57.2	18	18	18	3.2	15.1	35.7	3		64	456				
17	Б1.В.07	Теория и технология выплавки стали в кислородных конвертерах												За	72	55.9	36	18		1.9	16.1		2		За	72	55.9	36	18		1.9	16.1		2		64	45				
18	Б1.В.16	Компьютерные методы проектирования металлургических цехов												За КП	108	56.5	18		36	2.5	51.5		3		За КП	108	56.5	18		36	2.5	51.5		3		64	4				
19	Б1.В.ДВ.02.01	Компьютерные методы проектирования элементов металлургических печей	Эк КП	108	58.7	18		36	4.7	13.6	35.7	3		Эк КП	108	58.7	18		36	4.7	13.6	35.7	3		Эк КП	108	58.7	18		36	4.7	13.6	35.7	3		64	3				
20	Б1.В.ДВ.02.02	Оборудование современных доменных цехов	Эк КП	108	58.7	18		36	4.7	13.6	35.7	3		Эк КП	108	58.7	18		36	4.7	13.6	35.7	3		Эк КП	108	58.7	18		36	4.7	13.6	35.7	3		64	3				
21	ФТД.В.01	Современный инжиниринг металлургического производства	За	36	19	18			1	17		1		За	36	19	18			1	17		1		За	36	19	18			1	17		1		64	3				
22	ФТД.В.02	Современные технологии ресурсосбережения в черной металлургии	За	36	19	18			1	17		1		За	36	19	18			1	17		1		За	36	19	18			1	17		1		64	3				
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ				Эк(3) За(8) КП											Эк(3) За(7) КП											Эк(6) За(15) КП(2)															
ПРАКТИКИ			(План)																																						
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																						
КАНИКУЛЫ													1 4/6												8													9 4/6			

№	Индекс	Наименование	Семестр 7										Семестр 8										Итого за курс										Каф.	Семестр													
			Контроль	Академических часов								з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов								з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов									з.е.	Неделя											
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	ВНKP	CP	Контроль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	ВНKP	CP	Контроль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	ВНKP	CP					Контроль										
ИТОГО (с факультативами)				1116									31		20		1044									29		20 2/6		2160								60		40 2/6							
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1116									31				1044									29				2160							60										
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		56.1													48.1												52.1																		
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		53.6														53.6												53.6																	
		Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		27														27												27																	
		Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		28.4														27.8												28.1																	
		Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)																																													
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) и РАССРЕД. ПРАКТИКИ				1116	511	198	36	252	24.6	498	107.1	31		ТО: 18 Э: 2		504	250.15	45	9	189	7.15	182.5	71.4	14		ТО: 9 Э: 1 1/3		1620	760.75	243	45	441	31.8	680.8	178.5	45		ТО: 27 Э: 3 1/3									
1	Б1.0.02	Технология профессионально-личностного саморазвития	За	108	37	18		18	1	71		3																За	108	37	18		18	1	71		3		35	7							
2	Б1.0.08	Безопасность жизнедеятельности	Эк	144	39.2	18	18		3.2	69.1		4																Эк	144	39.2	18	18		3.2	69.1		35.7	4		45	7						
3	Б1.0.10	Экономика предприятия	ЗаО	108	55	18		36	1	53		3																ЗаО	108	55	18		36	1	53		3		69	7							
4	Б1.0.11	Производственный менеджмент														ЗаО	108	45.55	9		36	0.55	62.45		3			ЗаО	108	45.55	9		36	0.55	62.45		3		29	8							
5	Б1.0.12	Продвижение научной продукции														За	108	9.1			9	0.1	98.9		3			За	108	9.1			9	0.1	98.9		3		17	8							
6	Б1.0.30	Моделирование процессов и объектов в металлургии	Эк	144	76.1	36		36	4.1	32.2		4																Эк	144	76.1	36		36	4.1	32.2		35.7	4		64	7						
7	Б1.8.09	Разработка цифровых двойников в металлургии	За	72	55	18		36	1	17		2																За	72	55	18		36	1	17		2		2	567							
8	Б1.8.12	Разливка и кристаллизация стали	Эк	144	94.1	36	18	36	4.1	14.2		4																Эк	144	94.1	36	18	36	4.1	14.2		35.7	4		64	7						
9	Б1.8.13	Научно-исследовательская работа														ЗаО	108	99.1			99	0.1	8.9		3			ЗаО	108	99.1			99	0.1	8.9		3		64	8							
10	Б1.8.14	Цифровизация процессов производства черных металлов														Эк	108	66.2	18		45	3.2	6.1		3			Эк	108	66.2	18		45	3.2	6.1		35.7	3		64	8						
11	Б1.8.15	Новые технологические решения в металлургии черных металлов	За	108	91.9	36		54	1.9	16.1		3																За	108	91.9	36		54	1.9	16.1		3		64	7							
12	Б1.8.17	Основы поиска и обработки информации в области производства черных металлов	ЗаО	72	55	18		36	1	17		2																ЗаО	72	55	18		36	1	17		2		64	7							
13	Б1.8.18	Основы цифровизации в производстве прокатной продукции														Эк	72	30.2	18	9		3.2	6.1		2			Эк	72	30.2	18	9		3.2	6.1		35.7	2		28	8						
14	Б2.0.02(У)	Учебная - научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	ЗаО	216	7.3				7.3	208.7		6																ЗаО	216	7.3			7.3	208.7		6			64	7							
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ				Эк(3) За(3) ЗаО(3)											Эк(2) За(2) ЗаО(2)											Эк(5) За(4) ЗаО(5)																					
ПРАКТИКИ			(План)														216	2.5				2.5	213.5		6	4			216	2.5				2.5	213.5		6	4									
	Б2.В.02(П)	Производственная - преддипломная практика														ЗаО	216	2.5				2.5	213.5		6	4		ЗаО	216	2.5				2.5	213.5		6	4		64	8						
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)														324	22	6			16	302		9	6			324	22	6			16	302		9	6									
	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена														Эк	108	6.5	6			0.5	101.5		3			Эк	108	6.5	6			0.5	101.5		3			64	8						
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы															216	15.5				15.5	200.5		6	4			216	15.5				15.5	200.5		6	4		64	8						
КАНИКУЛЫ														1 4/6																											7 4/6						9 2/6

-	-	-	-	Общий объем в семестре		Объем практической подготовки (акад. час)						
				з.е.	Часов	Итого	Лек пр. подгот	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	ВНKR пр. подгот	CP пр. подгот	Контроль пр. подгот
Считать в плане	Индекс	Наименование	Семестр/ Курс	з.е.	Часов							
Блок 1. Дисциплины (модули)												
+	Б1.0.01.01	Отечественная история	1	2	72							
+	Б1.0.01.02	История Великой Отечественной войны	2	2	72							
+	Б1.0.02	Технология профессионально-личностного саморазвития	7	3	108							
+	Б1.0.03	Иностранный язык	2	2	72							
			3	2	72							
			4	2	72							
+	Б1.0.04	Технический иностранный язык в профессиональной области	5	3	108							
			6	3	108							
+	Б1.0.05	Основы Российского законодательства	4	3	108							
+	Б1.0.06	Русский язык и деловые бумаги	1	2	72							
+	Б1.0.07	Философия	6	3	108							
+	Б1.0.08	Безопасность жизнедеятельности	7	4	144							
+	Б1.0.09	Физическая культура и спорт	3	2	72							
+	Б1.0.10	Экономика предприятия	7	3	108							
+	Б1.0.11	Производственный менеджмент	8	3	108							
+	Б1.0.12	Продвижение научной продукции	8	3	108							
+	Б1.0.13	Математика	1	3	108							
			2	4	144							
+	Б1.0.14	Математический анализ	3	3	108							
+	Б1.0.15	Физика	1	3	108							
			2	5	180							
+	Б1.0.16	Общая и неорганическая химия	1	4	144							
+	Б1.0.17	Начертательная геометрия и компьютерная графика	1	3	108							
			2	2	72							

-	-	-	-	Общий объем в семестре		Объем практической подготовки (акад. час)						
				Семестр/ Курс	з.е.	Часов	Итого	Лек пр. подгот	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	ВНКР пр. подгот	СР пр. подгот
Считать в плане	Индекс	Наименование	Семестр/ Курс	з.е.	Часов	Итого	Лек пр. подгот	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	ВНКР пр. подгот	СР пр. подгот	Контроль пр. подгот
+	Б1.О.18	Информатика и информационные технологии	1	4	144							
+	Б1.О.19	Материаловедение	3	5	180							
			4	4	144							
+	Б1.О.20	Сопротивление материалов	1	4	144							
+	Б1.О.21	Детали машин	5	3	108							
+	Б1.О.22	Метрология, стандартизация и сертификация	4	3	108							
+	Б1.О.23	Основы металлургического производства	2	5	180							
+	Б1.О.24	История металлургии	1	3	108							
+	Б1.О.25	Физическая химия	2	4	144							
+	Б1.О.26	Анализ числовой информации	4	3	108							
+	Б1.О.27	Теплофизика	2	3	108							
+	Б1.О.28	Металлургическая теплотехника	4	3	108							
+	Б1.О.29	Методы исследования материалов и процессов	5	4	144							
+	Б1.О.30	Моделирование процессов и объектов в металлургии	7	4	144							
+	Б1.О.31	Планирование эксперимента	6	3	108							
+	Б1.О.32	Введение в направление	1	2	72							
+	Б1.О.33	Физическая химия пирометаллургических процессов	3	3	108							
-	Б1.О.ДВ.01.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту	1		82							
			2		82							
			3		82							
			4		82							
-	Б1.О.ДВ.01.02	Адаптивные курсы по физической культуре и спорту	1		82							
			2		82							
			3		82							
			4		82							
+	Б1.В.01	Проектная деятельность	5	3	108							
			6	2	72							

-	-	-	-	Общий объем в семестре		Объем практической подготовки (акад. час)						
				Семестр/ Курс	з.е.	Часов	Итого	Лек пр. подгот	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	ВНKP пр. подгот	CP пр. подгот
+	Б1.В.02	Основы алгоритмизации и создание цифровых моделей	3	3	108							
			4	4	144							
+	Б1.В.03	Технология производства кокса	3	3	108							
+	Б1.В.04	Основы минералогии	3	2	72							
+	Б1.В.05	Теория и технология окискования железных руд	3	4	144							
+	Б1.В.06	Теория и технология доменного процесса	4	3	108							
			5	4	144							
			6	3	108							
+	Б1.В.07	Теория и технология выплавки стали в кислородных конвертерах	4	2	72							
			5	4	144							
+	Б1.В.08	Выплавка стали и ферросплавов в электропечах	5	3	108							
+	Б1.В.09	Разработка цифровых двойников в металлургии	5	4	144							
			6	3	108							
			7	2	72	<u>2</u>			<u>2</u>			
+	Б1.В.10	Литейное производство	5	2	72							
+	Б1.В.11	Ковшевая обработка стали	6	4	144							
+	Б1.В.12	Разливка и кристаллизация стали	7	4	144							
+	Б1.В.13	Научно-исследовательская работа	8	3	108	<u>2</u>				<u>2</u>		
+	Б1.В.14	Цифровизация процессов производства черных металлов	8	3	108							
+	Б1.В.15	Новые технологические решения в металлургии черных металлов	7	3	108							
+	Б1.В.16	Компьютерные методы проектирования металлургических цехов	4	3	108							
+	Б1.В.17	Основы поиска и обработки информации в области производства чёрных металлов	7	2	72							

-	-	-	-	Общий объем в семестре		Объем практической подготовки (акад. час)						
				з.е.	Часов	Итого	Лек пр. подгот	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	ВНKP пр. подгот	CP пр. подгот	Контроль пр. подгот
Считать в плане	Индекс	Наименование	Семестр/ Курс	з.е.	Часов							
+	Б1.В.18	Основы цифровизации в производстве прокатной продукции	8	2	72							
+	Б1.В.ДВ.01.01	Управление технологическими процессами производства чугуна в доменных печах	6	3	108							
-	<i>Б1.В.ДВ.01.02</i>	<i>Методы контроля доменного процесса</i>	<i>6</i>	<i>3</i>	<i>108</i>							
+	Б1.В.ДВ.02.01	Компьютерные методы проектирования элементов металлургических печей	3	3	108							
-	<i>Б1.В.ДВ.02.02</i>	<i>Оборудование современных доменных цехов</i>	<i>3</i>	<i>3</i>	<i>108</i>							
Блок 2.Практика												
+	Б2.О.01(У)	Учебная - ознакомительная практика	2	3	108							
+	Б2.О.02(У)	Учебная - научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	7	6	216							
+	Б2.В.01(П)	Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика	6	6	216							
+	Б2.В.02(П)	Производственная - преддипломная практика	8	6	216							
Блок 3.Государственная итоговая аттестация												
+	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	8	3	108							
+	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8	6	216							
ФТД.Факультативы												
+	ФТД.В.01	Современный инжиниринг металлургического производства	3	1	36							
+	ФТД.В.02	Современные технологии ресурсосбережения в черной металлургии	3	1	36							

Название практики	Курс	Сем. курса	Кафедра	+	Продолжительность (недель)	Студ.	Часов			
							на студента	на студента в неделю	на подгруппу	на подгруппу в неделю
Вид практики: Учебная практика										
Учебная - ознакомительная практика	1	2			2					
			64	+	2					
Учебная - научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	4	1			4					
			64	+	4					
Вид практики: Производственная практика										
Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика	3	2			4					
			64	+	4					
Производственная - преддипломная практика	4	2			4					
			64	+	4					
Итого по факту					14					
Итого по плану					14					

Вид	Курс	Сем	Каф.	Студ.	Замечания
Компьютерные методы проектирования металлургических цехов					
КП	2	2	64		
Теория и технология выплавки стали в кислородных конвертерах					
КР	3	1	64		
Теория и технология доменного процесса					
КР	3	2	64		
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2					
Компьютерные методы проектирования элементов металлургических печей					
КП	2	1	64		
Оборудование современных доменных цехов					
КП	2	1	64		

		Итого						Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8	
					Мин.	Макс.	Факт													
	Итого (с факультативами)				187	243	242	60	30	30	62	32	30	60	30	30	60	31	29	
	Итого по ОП (без факультативов)				186	240	240	60	30	30	60	30	30	60	30	30	60	31	29	
B1	Дисциплины (модули)	61%	39%	7.4%	160	210	210	57	30	27	60	30	30	54	30	24	39	25	14	
B1.O	Обязательная часть				129	129	129	57	30	27	33	15	18	19	10	9	20	14	6	
B1.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				81	81	81				27	15	12	35	20	15	19	11	8	
B2	Практика	43%	57%	0%	20	21	21	3		3				6		6	12	6	6	
B2.O	Обязательная часть				9	9	9	3		3							6	6		
B2.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				12	12	12							6		6	6		6	
B3	Государственная итоговая аттестация				6	9	9										9		9	
ФТД	Факультативы				1	3	2				2	2								
ФТД.В					1	3	2				2	2								
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					53.7	-	52.1	55.2	-	58.1	54.1	-	54.1	48.1	-	56.1	48.1	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					53.6	-	53.6	53.6	-	53.6	53.6	-	53.6	53.6	-	53.6	53.6	
		в период гос. экзаменов						-			-			-			-		54	
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.					28.4	-	28.1	29.3	-	29.1	28.1	-	28.1	28.3	-	28.4	27.8	
		Суммарная контактная работа (акад. час)					3707.75	-	505.7	494.1	-	522.9	504.1	-	504.4	423.1	-	503.3	250.15	
		Блок Б1					16	-		3.7	-			-		2.5	-	7.3	2.5	
		Блок Б2					22	-			-			-			-			22
		Блок Б3					38	-			-	38		-			-			
		Блок ФТД					3783.75	-	505.7	497.8	-	560.9	504.1	-	504.4	425.6	-	510.6	274.65	
	Обязательные формы контроля	Итого по всем блокам					8	4	4		6	3	3	7	3	4	6	3	3	
		ЭКЗАМЕН (Эк)					7	5	2		13	6	7	9	5	4	4	3	1	
		ЗАЧЕТ (За)					2	1	1					1	1		4	2	2	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)									2	1	1							
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)												2	1	1				
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)												2	1	1				
	Процент ... занятий от аудиторных (%)		лекционных				37.44%													
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)					57.5%														
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					49.04%														

Вид работы	Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудовое мкость
Руководство	64		15.00	
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

Номер	Аббревиатура	Название кафедры
1		Автоматизированного электропривода и мехатроники
2		Автоматизированных систем управления
3		Резерв3
4		Резерв4
5		Архитектуры и изобразительного искусства
6		Бизнес-информатики и информационных технологий
7		Резерв7
8		Резерв 13
9		Прикладной математики и информатики
10		Резерв10
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 7
33		Резерв 8
34		Разработки месторождений полезных ископаемых
35		Педагогического образования и документоведения
36		Резерв 9
37		Резерв 15
38		Права и культурологии
39		Резерв39
40		Резерв 16
41		Резерв 17
42		Проектирования и строительства зданий
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 10
51		Социальной работы и психолого-педагогического образования
52		Резерв 52
53		Спортивного совершенствования
54		Резерв54
55		Резерв 55
56		Резерв 4
57		Резерв 19
58		Механики
59		Теплотехнических и энергетических систем
60		Резерв 20
61		Технологии, сертификации и сервиса автомобилей
62		Урбанистики 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 3
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
90		Горное дело
91		Резерв91
92		Резерв92
93		Кафедра 93
94		Кафедра 94
95		Кафедра 95
96		Кафедра 96
97		Кафедра 97
98		Кафедра 98
99		Кафедра 99
100		Кафедра 100
101		Digital экономика бизнеса и управление
102		Учетные системы и бизнес аналитика
103		Иностранные языки и межкультурная коммуникация в сфере бизнеса и менеджмента
104		Electric Grid Management
105		Advanced Metallurgical Engeneering
106		Инжиниринг технологий материалов
107		Инжиниринг газодинамических и аспирационных систем
108		Distributed Generation System Management (DGSM)
109		Цифровые двойники в обработке материалов
110		Коммуникации в цифровой среде
111		Объемные наноматериалы, наноструктуры и изделия из них
112		Инжиниринг уникальных материалов и инновационных технологий
113		Пилот

з.е.	Распределение з.е. по курсам и периодам обучения																				
	Курс 1				Курс 2				Курс 3				Курс 4								
	Сем. 1		Сем. 2		Сем. 3		Сем. 4		Сем. 5		Сем. 6		Сем. 7		Сем. 8						
Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.						
18	Б1.О.18 Информатика и информационные технологии [За] ОПК-8	Особенности металлургического производства [Эк] ОПК-6	5	моделей ПК-4; ПК-5	ОПК-2	Б1.В.03 Технология производства кокса [За] ПК-1	Б1.В.02 Основы алгоритмизации и создание цифровых моделей [Эк] ПК-4; ПК-5	Б1.В.07 Теория и технология выплавки стали в кислородных конвертерах [Эк, КР] ПК-1	Б1.В.11 Ковшовая обработка стали [Эк] ПК-1	Б1.В.12 Разливка и кристаллизация стали [Эк] ПК-1	4	Б1.В.15 Новые технологические решения в металлургии черных металлов [За] ПК-1	Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена [Эк] УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ПК-1	3	Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6						
19			4													3	4	4	3	6	6
20			4													4	3	3	4	4	6
21	Б1.О.20 Сопротивление материалов [Эк] ОПК-1	Б1.О.25 Физическая химия [Эк] ОПК-1	4	Б1.В.04 Основы минералогии [За] ПК-4	Б1.В.06 Теория и технология доменного процесса [Эк] ПК-1	Б1.В.08 Выплавка стали и ферросплавов в электропечах [Эк] ПК-1	Б1.В.09 Разработка цифровых двойников в металлургии [За] ПК-4; ПК-5; ПК-6	Б2.В.01(П) Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика [ЗаО] ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6	Б2.О.02(У) Учебная - научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) [ЗаО] ОПК-4; ОПК-5	Б1.В.17 Основы поиска и обработки информации в области производства чёрных металлов [ЗаО] ПК-3	2	Б1.В.10 Литейное производство [За] ПК-1	6	6	6						
22			4													2	3	4	4	6	6
23			4													4	3	4	4	6	6
24	Б1.О.24 История металлургии [За] ОПК-1	Б1.О.27 Теплофизика [За] ОПК-2	3	Б1.В.05 Теория и технология окискования железных руд [Эк] ПК-1	Б1.В.07 Теория и технология выплавки стали в кислородных конвертерах [За] ПК-1	Б1.В.16 Компьютерные методы проектирования металлургических цехов [Эк, КП] (У Оборудование современных доменных цехов) ПК-2	ФТ.Д.В.01 Современный инжиниринг	Б1.В.10 Литейное производство [За] ПК-1	Б2.О.02(У) Учебная - научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) [ЗаО] ОПК-4; ОПК-5	Б1.В.17 Основы поиска и обработки информации в области производства чёрных металлов [ЗаО] ПК-3	2	Б1.В.10 Литейное производство [За] ПК-1	6	6	6						
25			3													4	3	4	4	6	6
26			3													3	3	3	3	6	6
27	Б1.О.32 Введение в направление [За] ОПК-1	Б2.О.01(У) Учебная - ознакомительная практика [ЗаО] ОПК-1; ОПК-3; ОПК-7	3	Б1.В.05 Теория и технология окискования железных руд [Эк] ПК-1	Б1.В.07 Теория и технология выплавки стали в кислородных конвертерах [За] ПК-1	Б1.В.16 Компьютерные методы проектирования металлургических цехов [Эк, КП] (У Оборудование современных доменных цехов) ПК-2	ФТ.Д.В.01 Современный инжиниринг	Б1.В.10 Литейное производство [За] ПК-1	Б2.О.02(У) Учебная - научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) [ЗаО] ОПК-4; ОПК-5	Б1.В.17 Основы поиска и обработки информации в области производства чёрных металлов [ЗаО] ПК-3	2	Б1.В.10 Литейное производство [За] ПК-1	6	6	6						
28			2													3	3	3	6	6	
29			2													3	3	3	3	6	6
30	Б1.О.32 Введение в направление [За] ОПК-1	Б2.О.01(У) Учебная - ознакомительная практика [ЗаО] ОПК-1; ОПК-3; ОПК-7	3	Б1.В.05 Теория и технология окискования железных руд [Эк] ПК-1	Б1.В.07 Теория и технология выплавки стали в кислородных конвертерах [За] ПК-1	Б1.В.16 Компьютерные методы проектирования металлургических цехов [Эк, КП] (У Оборудование современных доменных цехов) ПК-2	ФТ.Д.В.01 Современный инжиниринг	Б1.В.10 Литейное производство [За] ПК-1	Б2.О.02(У) Учебная - научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) [ЗаО] ОПК-4; ОПК-5	Б1.В.17 Основы поиска и обработки информации в области производства чёрных металлов [ЗаО] ПК-3	2	Б1.В.10 Литейное производство [За] ПК-1	6	6	6						
			2													3	3	3	6	6	
			2													3	3	3	6	6	

Примечание Учебный план бакалавриата 'b22.03.02-ММБ-23-10_64.plx', код направления 22.03.02, год начала подготовки 2023