

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

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

Институт металлургии, машиностроения и материаловедения

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

_____ Терентьев Д.В.

20 г.

План утвержден Ученым советом вуза
Протокол № 4 от 25.02.2026

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

22.03.02

Направление 22.03.02 Металлургия

Профиль Технологии производства и обработки черных металлов и сплавов

Профиль: Технологии производства и обработки черных металлов и сплавов

Кафедра: Металлургии и химических технологий

Квалификация: Бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану)

2026

Учебный год

2026-2027

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
21	МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО
21 Д32	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВУ АГЛОМЕРАТА
21 Д33	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ЧУГУНА
21 Д34	СПЕЦИАЛИСТ ПО КИСЛОРОДНО-КОНВЕРТЕРНОМУ ПРОИЗВОДСТВУ СТАЛИ
21 Д35	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ГОРЯЧЕКАТАНОГО ПРОКАТА
21 Д36	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ХОЛОДНОКАТАНОГО ЛИСТА
21 Д37	СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭЛЕКТРОСТАЛЕПЛАВИЛЬНОМУ ПРОИЗВОДСТВУ
21 Д16	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВУ МЕТИЗОВ
21.102	СПЕЦИАЛИСТ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЕЙ

Основной Типы задач профессиональной деятельности

* технологический

СОГЛАСОВАНО

Проректор по образовательной
деятельности

_____ / Абдулгелеев И.Р./

Начальник УМУ

_____ / Малахов О.С./

Директор института

_____ / Савинов А.С./

Заведующий кафедрой

_____ / Харченко А.С./

Внешний рецензент

-	-	-	-	Формы пром. атт.					з.е.		Итого акад. часов							Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4			
				Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспер тное	Факт	Экспер тное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.		
																		Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест		
Блок 1. Дисциплины (модули)										210	210	7560	7560	3314.65	3200	3495.65	749.7	20	32	28	30	27	29	25	25	14	
Обязательная часть										133	133	4788	4788	2032.8	1965	2291.1	464.1		32	19	19	24	12	9	12	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		6					3	3	108	108	28.8	28	79.2								3			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.03	Иностранный язык		234					6	6	216	216	108.3	108	107.7			2	2	2						
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.04	Технический иностранный язык в профессиональной области	8	7					6	6	216	216	74.4	72	105.9	35.7							3	3		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.05	Основы Российского законодательства		7					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	5						3	3	108	108	39.2	36	33.1	35.7					3					
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.08	Безопасность жизнедеятельности		3					3	3	108	108	37.05	36	70.95					3						
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.09	Физическая культура и спорт		3					4	4	144	144	19	18	125					4						
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.10	Экономика предприятия	7						3	3	108	108	57.2	54	15.1	35.7							3			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.11	Производственный менеджмент			8				3	3	108	108	27.55	27	80.45										3	
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.12	Детали машин		6					2	2	72	72	14.1	14	57.9							2				
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.13	Математика	1		3				5	5	180	180	112.2	108	32.1	35.7	3		2							
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.14	Математический анализ		2					4	4	144	144	34.95	34	109.05			4								
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.15	Физика		1					3	3	108	108	55	54	53		3									
<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						3	3	108	108	57.2	54	15.1	35.7	3									
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.18	Инженерная графика			4				4	4	144	144	57.1	57	86.9					4						
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.19	Информатика и информационные технологии		1					3	3	108	108	36.1	36	71.9		3									
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.20	Сопротивление материалов	1						3	3	108	108	39.2	36	33.1	35.7	3									
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.21	История металлургии		1					3	3	108	108	55	54	53		3									
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.22	Физическая химия	2						6	6	216	216	72	68	108.3	35.7		6								
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.23	Анализ числовой информации		5					5	5	180	180	55	54	125						5					
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.24	Теплотехника	4						3	3	108	108	41.25	38	31.05	35.7				3						
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.25	Моделирование процессов и объектов в металлургии			7				3	3	108	108	91.9	90	16.1								3			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.26	Планирование эксперимента		6					4	4	144	144	71.5	70	72.5							4				
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.27	Введение в направление		1					4	4	144	144	37	36	107		4									
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.28	Физическая химия пирометаллургических процессов		5					4	4	144	144	55	54	89						4					
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.29	Техническая механика		4					3	3	108	108	39.05	38	68.95					3						
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.30	Основы инженерных исследований в металлургии		1					2	2	72	72	19	18	53		2									
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.31	Химические и физико-химические методы анализа		3					2	2	72	72	55	54	17				2							
<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		1256							328	328	134.4	134	193.6											
<input checked="" type="checkbox"/>	-	Б1.О.ДВ.01.02	Адаптивные курсы по физической культуре и спорту		1256							328	328	134.4	134	193.6											
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.О.ДВ.2	23						8	8	288	288	95.35	88	121.25	71.4			5	3						

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 и государственного
58	Механики
9	Прикладной математики и
9	Прикладной математики и
63	Физики
64	Металлургии и химических
43	Проектирования и эксплуатации металлургических машин и
43	Проектирования и эксплуатации
20	Информатики и информационной безопасности
58	Механики
28	Обработка материалов давлением им.
64	Металлургии и химических
64	Металлургии и химических
59	Теплотехнических и энергетических
64	Металлургии и химических технологий
64	Металлургии и химических
64	Металлургии и химических
64	Металлургии и химических технологий
58	Механики
17	Инжиниринговый центр
24	Литейных процессов и материаловедения
21	Физической культуры
21	Физической культуры

ПланСвод Учебный план бакалавриата 'b22.03.02-ММб-26-11_64 (СПО).plx', код направления 22.03.02, профиль : Технологии производства и обработки черных металлов и сплавов, год на

-	-	-	-	Формы пром. атт.					з.е.		Итого акад. часов							Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4			
				Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	Семест	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.		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.ДВ.02.01	Материаловедение	23					8	8	288	288	95.35	88	121.25	71.4			5	3							
<input type="checkbox"/>	-	Б1.О.ДВ.02.02	Материаловедение и термическая обработка	23					8	8	288	288	95.35	88	121.25	71.4			5	3							
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.О.ДВ.3	3					3	3	108	108	57.2	54	15.1	35.7				3							
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.ДВ.03.01	Основы металлургического производства	3					3	3	108	108	57.2	54	15.1	35.7				3							
<input type="checkbox"/>	-	Б1.О.ДВ.03.02	Основы и экология металлургического производства	3					3	3	108	108	57.2	54	15.1	35.7				3							
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4		4				3	3	108	108	76.1	76	31.9					3							
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.ДВ.04.01	Технология исследовательской деятельности		4				3	3	108	108	76.1	76	31.9					3							
<input type="checkbox"/>	-	Б1.О.ДВ.04.02	Метрология, стандартизация и сертификация. Метрологическое обеспечение		4				3	3	108	108	76.1	76	31.9					3							
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5		4				4	4	144	144	77.05	76	66.95					4							
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.ДВ.05.01	Литейное производство		4				4	4	144	144	77.05	76	66.95					4							
<input type="checkbox"/>	-	Б1.О.ДВ.05.02	Планирование, организация производства и экономика цеха обработки металлов давлением		4				4	4	144	144	77.05	76	66.95					4							
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6	4					5	5	180	180	99.2	95	45.1	35.7				5							
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.ДВ.06.01	Технологическое оборудование металлургических цехов	4					5	5	180	180	99.2	95	45.1	35.7				5							
<input type="checkbox"/>	-	Б1.О.ДВ.06.02	Электротехника и электроника. Электрооборудование цехов обработки металлов давлением	4					5	5	180	180	99.2	95	45.1	35.7				5							
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									77	77	2772	2772	1281.85	1235	1204.55	285.6	20		9	11	3	17	16	13	8		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.01	Проектная деятельность		78				9	9	324	324	126.2	126	197.8									4	5		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.02	Методы оптимизации в металлургии	8					3	3	108	108	48.2	45	24.1	35.7										3	
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	5					5	5	180	180	76.1	72	68.2	35.7					5						
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.01.01	Эксплуатация доменных печей	5					5	5	180	180	76.1	72	68.2	35.7					5						
<input type="checkbox"/>	-	Б1.В.ДВ.01.02	Технологии производства сортового проката	5					5	5	180	180	76.1	72	68.2	35.7					5						
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2		2		2		6	6	216	216	70.45	68	145.55		10		6								
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.02.01	Проектирование доменных печей и вспомогательного оборудования		2		2		6	6	216	216	70.45	68	145.55		10		6								
<input type="checkbox"/>	-	Б1.В.ДВ.02.02	Теория и практика процессов обработки металлов давлением (часть1)		2		2		6	6	216	216	70.45	68	145.55		10		6								
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	2					3	3	108	108	54.15	51	18.15	35.7			3								
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.03.01	Технология производства кокса	2					3	3	108	108	54.15	51	18.15	35.7			3								
<input type="checkbox"/>	-	Б1.В.ДВ.03.02	Основы механики процессов обработки металлов давлением	2					3	3	108	108	54.15	51	18.15	35.7			3								
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4		6				4	4	144	144	43.5	42	100.5								4				
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.04.01	Электрометаллургия стали и ферросплавов		6				4	4	144	144	43.5	42	100.5								4				
<input type="checkbox"/>	-	Б1.В.ДВ.04.02	Технология производства гнутых профилей		6				4	4	144	144	43.5	42	100.5								4				
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	6					4	4	144	144	74.4	70	33.9	35.7							4				
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.05.01	Ковшовая обработка стали	6					4	4	144	144	74.4	70	33.9	35.7							4				
<input type="checkbox"/>	-	Б1.В.ДВ.05.02	Технологии производства листового проката	6					4	4	144	144	74.4	70	33.9	35.7							4				
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6	5					4	4	144	144	76.1	72	32.2	35.7							4				
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.06.01	Теория и технология окускования железных руд	5					4	4	144	144	76.1	72	32.2	35.7							4				
<input type="checkbox"/>	-	Б1.В.ДВ.06.02	Проектирование цехов обработки металлов давлением	5					4	4	144	144	76.1	72	32.2	35.7							4				

Закрепленная кафедра	
Код	Наименование
24	Литейных процессов и
24	Литейных процессов и материаловедения
64	Металлургии и химических
28	Обработка материалов давлением им. М.И. Бояршинова
64	Металлургии и химических
28	Обработка материалов давлением им. М.И. Бояршинова
24	Литейных процессов и
69	Экономики
64	Металлургии и химических технологий
71	Электроснабжения промышленных предприятий
64	Металлургии и химических
64	Металлургии и химических
64	Металлургии и химических
28	Обработка материалов давлением им. М.И. Бояршинова
64	Металлургии и химических технологий
28	Обработка материалов давлением им. М.И. Бояршинова
64	Металлургии и химических
28	Обработка материалов давлением им. М.И. Бояршинова
64	Металлургии и химических
28	Обработка материалов давлением им.
64	Металлургии и химических
28	Обработка материалов давлением им. М.И. Бояршинова
64	Металлургии и химических технологий
28	Обработка материалов давлением им. М.И. Бояршинова

Закрепленная кафедра	
Код	Наименование
64	Металлургии и химических технологий
28	Обработка материалов давлением им. М.И. Бояршинова
64	Металлургии и химических
28	Обработка материалов давлением им. М.И. Бояршинова
64	Металлургии и химических технологий
28	Обработка материалов давлением им. М.И. Бояршинова
64	Металлургии и химических
28	Обработка материалов давлением им. М.И. Бояршинова
64	Металлургии и химических технологий
28	Обработка материалов давлением им. М.И. Бояршинова
2	Автоматизированных систем
28	Обработка материалов давлением им. М.И. Бояршинова
64	Металлургии и химических технологий
28	Обработка материалов давлением им. М.И. Бояршинова
64	Металлургии и химических технологий
28	Обработка материалов давлением им.
64	Металлургии и химических
64	Металлургии и химических технологий
64	Металлургии и химических технологий
64	Металлургии и химических технологий
64	Металлургии и химических технологий

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

				Формы пром. атт.					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	3314.65	3200	114.65	3495.65	749.7	20	
Обязательная часть									133	133		4788	4788	2032.8	1965	67.8	2291.1	464.1		
<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		6				3	3	36	108	108	28.8	28	0.8	79.2			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.03	Иностранный язык		234				6	6	36	216	216	108.3	108	0.3	107.7			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.04	Технический иностранный язык в профессиональной области	8	7				6	6	36	216	216	74.4	72	2.4	105.9	35.7		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.05	Основы Российского законодательства		7				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	5					3	3	36	108	108	39.2	36	3.2	33.1	35.7		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.08	Безопасность жизнедеятельности		3				3	3	36	108	108	37.05	36	1.05	70.95			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.09	Физическая культура и спорт		3				4	4	36	144	144	19	18	1	125			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.10	Экономика предприятия	7					3	3	36	108	108	57.2	54	3.2	15.1	35.7		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.11	Производственный менеджмент			8			3	3	36	108	108	27.55	27	0.55	80.45			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.12	Детали машин		6				2	2	36	72	72	14.1	14	0.1	57.9			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.13	Математика	1		3			5	5	36	180	180	112.2	108	4.2	32.1	35.7		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.14	Математический анализ		2				4	4	36	144	144	34.95	34	0.95	109.05			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.15	Физика		1				3	3	36	108	108	55	54	1	53			
<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					3	3	36	108	108	57.2	54	3.2	15.1	35.7		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.18	Инженерная графика			4			4	4	36	144	144	57.1	57	0.1	86.9			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.19	Информатика и информационные технологии		1				3	3	36	108	108	36.1	36	0.1	71.9			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.20	Сопротивление материалов	1					3	3	36	108	108	39.2	36	3.2	33.1	35.7		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.21	История металлургии		1				3	3	36	108	108	55	54	1	53			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.22	Физическая химия	2					6	6	36	216	216	72	68	4	108.3	35.7		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.23	Анализ числовой информации		5				5	5	36	180	180	55	54	1	125			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.24	Теплотехника	4					3	3	36	108	108	41.25	38	3.25	31.05	35.7		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.25	Моделирование процессов и объектов в металлургии			7			3	3	36	108	108	91.9	90	1.9	16.1			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.26	Планирование эксперимента		6				4	4	36	144	144	71.5	70	1.5	72.5			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.27	Введение в направление		1				4	4	36	144	144	37	36	1	107			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.28	Физическая химия пирометаллургических процессов		5				4	4	36	144	144	55	54	1	89			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.29	Техническая механика		4				3	3	36	108	108	39.05	38	1.05	68.95			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.30	Основы инженерных исследований в металлургии		1				2	2	36	72	72	19	18	1	53			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.31	Химические и физико-химические методы анализа		3				2	2	36	72	72	55	54	1	17			
<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		1256							328	328	134.4	134	0.4	193.6			
<input checked="" type="checkbox"/>	-	Б1.О.ДВ.01.02	Адаптивные курсы по физической культуре и спорту		1256							328	328	134.4	134	0.4	193.6			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.О.ДВ.2	23					8	8		288	288	95.35	88	7.35	121.25	71.4		

План Учебный план бакалавриата 'b22.03.02-ММб-26-11_64 (СПО).plx', код направления 22.03.02, профиль : Технологии производства и обработки черных металлов и сплавов, год начала

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	Пр пр. подгот	ВНКР	СР	Конт роль	
32	1152	505.8	486	198	36	252	19.8	503.4	142.8	28	1008	373.45	357	153	51	153	10	16.45	527.45	107.1	
32	1152	505.8	486	198	36	252	19.8	503.4	142.8	19	684	248.85	238	119	51	68		10.85	363.75	71.4	
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	34.95	34	17		17		0.95	109.05		
3	108	55	54	18	18	18	1	53													
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												
3	108	36.1	36			36	0.1	71.9													
3	108	39.2	36	18		18	3.2	33.1	35.7												
3	108	55	54	18		36	1	53													
										6	216	72	68	34	34			4	108.3	35.7	
4	144	37	36	18		18	1	107													
2	72	19	18	18			1	53													
	82	36.1	36			36	0.1	45.9			82	34.1	34			34		0.1	47.9		
	82	36.1	36			36	0.1	45.9			82	34.1	34			34		0.1	47.9		
										5	180	37.15	34	17	17			3.15	107.15	35.7	

План Учебный план бакалавриата 'b22.03.02-ММб-26-11_64 (СПО).plx', код направления 22.03.02, профиль : Технологии производства и обработки черных металлов и сплавов, год начала

Курс 4													Закрепленная кафедра																
Семестр 7											Семестр 8											Код		Наименование					
з.е.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	Пр пр. подгот	ВНKP	ВНKP пр. подгот	СР	СР пр. подгот	Конт роль	з.е.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	ВНKP	ВНKP пр. подгот	СР	СР пр. подгот	Конт роль	Код	Наименование			
25	900	425.1	414	90	18	306	10	11.1		403.5		71.4	14	504	150.15	144	27			117	6.15		282.45		71.4				
12	432	221.3	216	54		162		5.3		175		35.7	6	216	47.85	45	9			36	2.85		132.45		35.7				
																										22	Всеобщей истории		
																										22	Всеобщей истории		
																										35	Педагогического образования и документоведения		
																										19	Иностранных языков по техническим		
3	108	54.1	54			54		0.1		53.9			3	108	20.3	18				18	2.3		52		35.7	19	Иностранных языков по техническим направлениям		
3	108	18.1	18			18		0.1		89.9																	38	Права и культурологии	
																											49	Русского языка, общего языкознания	
																											65	Философии	
																											45	Промышленной экологии и	
																											21	Физической культуры	
3	108	57.2	54	18		36		3.2		15.1		35.7														69	Экономики		
													3	108	27.55	27	9			18	0.55		80.45				29	Менеджмента и государственного	
																											58	Механики	
																											9	Прикладной математики и	
																											9	Прикладной математики и	
																											63	Физики	
																											64	Металлургии и химических	
																											43	Проектирования и эксплуатации металлургических машин и	
																											43	Проектирования и эксплуатации	
																											20	Информатики и информационной безопасности	
																											58	Механики	
																											28	Обработка материалов давлением им.	
																											64	Металлургии и химических	
																											64	Металлургии и химических	
																											59	Теплотехнических и энергетических	
3	108	91.9	90	36		54		1.9		16.1																	64	Металлургии и химических технологий	
																												64	Металлургии и химических
																												64	Металлургии и химических
																												64	Металлургии и химических технологий
																												58	Механики
																												17	Инжиниринговый центр
																												24	Литейных процессов и материаловедения
																												21	Физической культуры
																												21	Физической культуры

-	-	-	-	Формы пром. атт.					з.е.		-	Итого акад. часов									
				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"/>	+	Б1.О.ДВ.02.01	Материаловедение	23					8	8	36	288	288	95.35	88	7.35	121.25	71.4			
<input type="checkbox"/>	-	Б1.О.ДВ.02.02	Материаловедение и термическая обработка	23					8	8	36	288	288	95.35	88	7.35	121.25	71.4			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.О.ДВ.3	3					3	3		108	108	57.2	54	3.2	15.1	35.7			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.ДВ.03.01	Основы металлургического производства	3					3	3	36	108	108	57.2	54	3.2	15.1	35.7			
<input type="checkbox"/>	-	Б1.О.ДВ.03.02	Основы и экология металлургического производства	3					3	3	36	108	108	57.2	54	3.2	15.1	35.7			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4		4				3	3		108	108	76.1	76	0.1	31.9				
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.ДВ.04.01	Технология исследовательской деятельности		4				3	3	36	108	108	76.1	76	0.1	31.9				
<input type="checkbox"/>	-	Б1.О.ДВ.04.02	Метрология, стандартизация и сертификация. Метрологическое обеспечение		4				3	3	36	108	108	76.1	76	0.1	31.9				
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5		4				4	4		144	144	77.05	76	1.05	66.95				
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.ДВ.05.01	Литейное производство		4				4	4	36	144	144	77.05	76	1.05	66.95				
<input type="checkbox"/>	-	Б1.О.ДВ.05.02	Планирование, организация производства и экономика цеха обработки металлов давлением		4				4	4	36	144	144	77.05	76	1.05	66.95				
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6	4					5	5		180	180	99.2	95	4.2	45.1	35.7			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.ДВ.06.01	Технологическое оборудование металлургических цехов	4					5	5	36	180	180	99.2	95	4.2	45.1	35.7			
<input type="checkbox"/>	-	Б1.О.ДВ.06.02	Электротехника и электроника. Электрооборудование цехов обработки металлов давлением	4					5	5	36	180	180	99.2	95	4.2	45.1	35.7			
Часть, формируемая участниками образовательных отношений											77	77		2772	2772	1281.85	1235	46.85	1204.55	285.6	20
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.01	Проектная деятельность		78				9	9	36	324	324	126.2	126	0.2	197.8				
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.02	Методы оптимизации в металлургии	8					3	3	36	108	108	48.2	45	3.2	24.1	35.7			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	5					5	5		180	180	76.1	72	4.1	68.2	35.7			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.01.01	Эксплуатация доменных печей	5					5	5	36	180	180	76.1	72	4.1	68.2	35.7			
<input type="checkbox"/>	-	Б1.В.ДВ.01.02	Технологии производства сортового проката	5					5	5	36	180	180	76.1	72	4.1	68.2	35.7			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2		2		2		6	6		216	216	70.45	68	2.45	145.55		10		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.02.01	Проектирование доменных печей и вспомогательного оборудования		2		2		6	6	36	216	216	70.45	68	2.45	145.55		10		
<input type="checkbox"/>	-	Б1.В.ДВ.02.02	Теория и практика процессов обработки металлов давлением (часть1)		2		2		6	6	36	216	216	70.45	68	2.45	145.55		10		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	2					3	3		108	108	54.15	51	3.15	18.15	35.7			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.03.01	Технология производства кокса	2					3	3	36	108	108	54.15	51	3.15	18.15	35.7			
<input type="checkbox"/>	-	Б1.В.ДВ.03.02	Основы механики процессов обработки металлов давлением	2					3	3	36	108	108	54.15	51	3.15	18.15	35.7			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4		6				4	4		144	144	43.5	42	1.5	100.5				
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.04.01	Электрометаллургия стали и ферросплавов		6				4	4	36	144	144	43.5	42	1.5	100.5				
<input type="checkbox"/>	-	Б1.В.ДВ.04.02	Технология производства гнутых профилей		6				4	4	36	144	144	43.5	42	1.5	100.5				
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	6					4	4		144	144	74.4	70	4.4	33.9	35.7			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.05.01	Ковшовая обработка стали	6					4	4	36	144	144	74.4	70	4.4	33.9	35.7			
<input type="checkbox"/>	-	Б1.В.ДВ.05.02	Технологии производства листового проката	6					4	4	36	144	144	74.4	70	4.4	33.9	35.7			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6	5					4	4		144	144	76.1	72	4.1	32.2	35.7			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.06.01	Теория и технология окискования железных руд	5					4	4	36	144	144	76.1	72	4.1	32.2	35.7			
<input type="checkbox"/>	-	Б1.В.ДВ.06.02	Проектирование цехов обработки металлов давлением	5					4	4	36	144	144	76.1	72	4.1	32.2	35.7			

Курс 4																								Закрепленная кафедра			
Семестр 7												Семестр 8												Код	Наименование		
з.е.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	Пр пр. подгот	ВНКР	ВНКР пр. подгот	СР	СР пр. подгот	Конт роль	з.е.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	ВНКР пр. подгот	СР	СР пр. подгот			Конт роль	
																									24	Литейных процессов и	
																										24	Литейных процессов и материаловедения
																										64	Металлургии и химических
																										28	Обработка материалов давлением им. М.И. Бояршинова
																										64	Металлургии и химических
																										28	Обработка материалов давлением им. М.И. Бояршинова
																										24	Литейных процессов и
																										69	Экономики
																										64	Металлургии и химических технологий
																										71	Электроснабжения промышленных предприятий
13	468	203.8	198	36	18	144	10	5.8		228.5		35.7	8	288	102.3	99	18		81	3.3		150		35.7			
4	144	72.1	72			72		0.1		71.9			5	180	54.1	54			54	0.1		125.9			64	Металлургии и химических	
													3	108	48.2	45	18		27	3.2		24.1		35.7	64	Металлургии и химических	
																										64	Металлургии и химических
																										28	Обработка материалов давлением им. М.И. Бояршинова
																										64	Металлургии и химических технологий
																										28	Обработка материалов давлением им. М.И. Бояршинова
																										64	Металлургии и химических
																										28	Обработка материалов давлением им. М.И. Бояршинова
																										64	Металлургии и химических
																										28	Обработка материалов давлением им. М.И. Бояршинова
																										64	Металлургии и химических технологий
																										28	Обработка материалов давлением им. М.И. Бояршинова

			Формы пром. атт.					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
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.07	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7		6				3	3		108	108	71.5	70	1.5	36.5		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.07.01	Новые технологические решения в металлургии черных металлов		6				3	3	36	108	108	71.5	70	1.5	36.5		
<input type="checkbox"/>	-	Б1.В.ДВ.07.02	Системы управления технологическими процессами обработки металлов давлением		6				3	3	36	108	108	71.5	70	1.5	36.5		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.08	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.8		7				4	4		144	144	57.2	54	3.2	51.1	35.7	10
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.08.01	Разливка и кристаллизация стали		7				4	4	36	144	144	57.2	54	3.2	51.1	35.7	10
<input type="checkbox"/>	-	Б1.В.ДВ.08.02	Новые технологические решения в процессах обработки металлов давлением		7				4	4	36	144	144	57.2	54	3.2	51.1	35.7	10
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.09	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.9		7		7		5	5		180	180	74.5	72	2.5	105.5		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.09.01	Конструирование и проектирование сталеплавильных цехов		7		7		5	5	36	180	180	74.5	72	2.5	105.5		
<input type="checkbox"/>	-	Б1.В.ДВ.09.02	Технология нанесения антикоррозионных покрытий в цехах обработки металлов давлением		7		7		5	5	36	180	180	74.5	72	2.5	105.5		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.10	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.10		5			5	8	8		288	288	168.9	162	6.9	83.4	35.7	
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.10.01	Теория и технология доменного процесса		5			5	8	8	36	288	288	168.9	162	6.9	83.4	35.7	
<input type="checkbox"/>	-	Б1.В.ДВ.10.02	Оборудование цехов и производств обработки металлов давлением		5			5	8	8	36	288	288	168.9	162	6.9	83.4	35.7	
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.11	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.11		6			6	5	5		180	180	60.7	56	4.7	83.6	35.7	
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.11.01	Теория и технология выплавки стали в кислородных конвертерах		6			6	5	5	36	180	180	60.7	56	4.7	83.6	35.7	
<input type="checkbox"/>	-	Б1.В.ДВ.11.02	Теория и практика процессов обработки металлов давлением (часть2)		6			6	5	5	36	180	180	60.7	56	4.7	83.6	35.7	
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.12	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.12		3				3	3		108	108	73.9	72	1.9	34.1		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.12.01	Автоматизация металлургических процессов		3				3	3	36	108	108	73.9	72	1.9	34.1		
<input type="checkbox"/>	-	Б1.В.ДВ.12.02	Автоматизация технологических процессов. Информационные технологии в профессиональной деятельности		3				3	3	36	108	108	73.9	72	1.9	34.1		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.13	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.13		3				5	5		180	180	55	54	1	125		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.13.01	Управление процессами производства чугуна в доменных печах		3				5	5	36	180	180	55	54	1	125		
<input type="checkbox"/>	-	Б1.В.ДВ.13.02	Оборудование цехов обработки металлов давлением		3				5	5	36	180	180	55	54	1	125		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.14	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.14		34				6	6		216	216	151.05	149	2.05	64.95		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.14.01	Управление процессами производства выплавки стали		34				6	6	36	216	216	151.05	149	2.05	64.95		
<input type="checkbox"/>	-	Б1.В.ДВ.14.02	Теория обработки металлов давлением		34				6	6	36	216	216	151.05	149	2.05	64.95		
Блок 2.Практика									21	21		756	756	16		16	740		756
Обязательная часть									9	9		324	324	11		11	313		324
<input type="checkbox"/>	+	Б2.О.01(У)	Учебная - ознакомительная практика			4			3	3	36	108	108	3.7		3.7	104.3		108
<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		216
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									12	12		432	432	5		5	427		432
<input type="checkbox"/>	+	Б2.В.01(П)	Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика			6			6	6	36	216	216	2.5		2.5	213.5		216
<input type="checkbox"/>	+	Б2.В.02(П)	Производственная - преддипломная практика			8			6	6	36	216	216	2.5		2.5	213.5		216
Блок 3.Государственная итоговая аттестация									9	9		324	324	22	6	16	302		
<input type="checkbox"/>	+	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	8					3	3	36	108	108	6.5	6	0.5	101.5		

План Учебный план бакалавриата 'b22.03.02-ММб-26-11_64 (СПО).plx', код направления 22.03.02, профиль : Технологии производства и обработки черных металлов и сплавов, год начала

Курс 4													Закрепленная кафедра															
Семестр 7						Семестр 8							Код		Наименование													
з.е.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	Пр пр. подгот	ВНKP	ВНKP пр. подгот	СР	СР пр. подгот	Конт роль	з.е.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	ВНKP	ВНKP пр. подгот	СР	СР пр. подгот	Конт роль	Код	Наименование		
																									64	Металлургии и химических технологий		
																									28	Обработка материалов давлением им. М.И. Бояршинова		
4	144	57.2	54	18	18	18	10	3.2		51.1		35.7																
4	144	57.2	54	18	18	18	10	3.2		51.1		35.7														64	Металлургии и химических технологий	
4	144	57.2	54	18	18	18	10	3.2		51.1		35.7														28	Обработка материалов давлением им. М.И. Бояршинова	
5	180	74.5	72	18		54		2.5		105.5																		
5	180	74.5	72	18		54		2.5		105.5																64	Металлургии и химических технологий	
5	180	74.5	72	18		54		2.5		105.5																28	Обработка материалов давлением им. М.И. Бояршинова	
																										64	Металлургии и химических технологий	
																										28	Обработка материалов давлением им. М.И. Бояршинова	
																										64	Металлургии и химических технологий	
																										28	Обработка материалов давлением им. М.И. Бояршинова	
																										2	Автоматизированных систем	
																										28	Обработка материалов давлением им. М.И. Бояршинова	
																										64	Металлургии и химических технологий	
																										28	Обработка материалов давлением им. М.И. Бояршинова	
																										64	Металлургии и химических технологий	
																										28	Обработка материалов давлением им. М.И. Бояршинова	
6	216	7.3						7.3	7.3	208.7	208.7		6	216	2.5							2.5	2.5	213.5	213.5			
6	216	7.3						7.3	7.3	208.7	208.7																	
																										64	Металлургии и химических технологий	
6	216	7.3						7.3	7.3	208.7	208.7															64	Металлургии и химических технологий	
													6	216	2.5								2.5	2.5	213.5	213.5		
																										64	Металлургии и химических технологий	
													6	216	2.5								2.5	2.5	213.5	213.5	64	Металлургии и химических технологий
													9	324	22	6	6						16		302			
													3	108	6.5	6	6						0.5		101.5		64	Металлургии и химических технологий

План Учебный план бакалавриата 'b22.03.02-ММб-26-11_64 (СПО).plx', код направления 22.03.02, профиль : Технологии производства и обработки черных металлов и сплавов, год начала

			Формы пром. атт.					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"/>	+	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы						6	6	36	216	216	15.5		15.5	200.5		
ФТД. Факультативы									4	4		144	144	74.1	72	2.1	69.9		
<input type="checkbox"/>	+	ФТД.В.01	Современный инжиниринг металлургического производства		5				1	1	36	36	36	19	18	1	17		
<input type="checkbox"/>	+	ФТД.В.02	Современные технологии ресурсосбережения в черной металлургии		5				1	1	36	36	36	19	18	1	17		
<input type="checkbox"/>	+	ФТД.В.03	Экспедиция обучения служением		6				2	2	36	72	72	36.1	36	0.1	35.9		

План Учебный план бакалавриата 'b22.03.02-ММб-26-11_64 (СПО).plx', код направления 22.03.02, профиль : Технологии производства и обработки черных металлов и сплавов, год начала

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	ВНКР пр. подгот	СР	СР пр. подгот	Конт роль	
2	72	38	36	36			2	34		2	72	36.1	36				36	0.1		35.9		
1	36	19	18	18			1	17														
1	36	19	18	18			1	17														
										2	72	36.1	36				36	0.1		35.9		

План Учебный план бакалавриата 'b22.03.02-ММб-26-11_64 (СПО).plx', код направления 22.03.02, профиль : Технологии производства и обработки черных металлов и сплавов, год начала

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

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	Детали машин	
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.О.30	Основы инженерных исследований в металлургии	
Б1.В.01	Проектная деятельность	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ФТД.В.03	Экспедиция обучения служением	
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	
ФТД.В.03	Экспедиция обучения служением	
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	-

Индекс	Содержание	Тип
УК-4.2	Ведет деловую переписку на русском и иностранном языках с учетом особенностей стилистики официальных писем и социокультурных различий	-
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	-

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.09	Физическая культура и спорт	
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.18	Инженерная графика	
Б1.О.20	Сопротивление материалов	
Б1.О.21	История металлургии	
Б1.О.22	Физическая химия	
Б1.О.23	Анализ числовой информации	
Б1.О.25	Моделирование процессов и объектов в металлургии	
Б1.О.27	Введение в направление	
Б1.О.28	Физическая химия пирометаллургических процессов	
Б1.О.29	Техническая механика	
Б1.О.ДВ.02.01	Материаловедение	
Б1.О.ДВ.02.02	Материаловедение и термическая обработка	
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.24	Теплотехника	
Б1.О.ДВ.05.02	Планирование, организация производства и экономика цеха обработки металлов давлением	
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

Индекс	Содержание	Тип
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	
Б1.О.ДВ.05.02	Планирование, организация производства и экономика цеха обработки металлов давлением	
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.26	Планирование эксперимента	
Б1.О.31	Химические и физико-химические методы анализа	
Б1.О.ДВ.04.01	Технология исследовательской деятельности	
Б1.О.ДВ.04.02	Метрология, стандартизация и сертификация. Метрологическое обеспечение	
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.23	Анализ числовой информации	
Б1.О.25	Моделирование процессов и объектов в металлургии	
Б1.О.ДВ.04.01	Технология исследовательской деятельности	
Б1.О.ДВ.04.02	Метрология, стандартизация и сертификация. Метрологическое обеспечение	
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	-

Индекс	Содержание	Тип
ОПК-6.2	Оценивает по критериям технологический процесс в профессиональной области с точки зрения безопасности и эффективности	-
Б1.О.08	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.О.ДВ.03.01	Основы металлургического производства	
Б1.О.ДВ.03.02	Основы и экология металлургического производства	
Б1.О.ДВ.06.01	Технологическое оборудование металлургических цехов	
Б1.О.ДВ.06.02	Электротехника и электроника. Электрооборудование цехов обработки металлов давлением	
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.18	Инженерная графика	
Б1.О.29	Техническая механика	
Б2.О.01(У)	Учебная - ознакомительная практика	
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.19	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.О.ДВ.05.01	Литейное производство	
Б1.В.ДВ.01.02	Технологии производства сортового проката	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.02.02	Теория и практика процессов обработки металлов давлением (часть1)	
Б1.В.ДВ.03.01	Технология производства кокса	
Б1.В.ДВ.03.02	Основы механики процессов обработки металлов давлением	
Б1.В.ДВ.04.01	Электрометаллургия стали и ферросплавов	
Б1.В.ДВ.04.02	Технология производства гнутых профилей	
Б1.В.ДВ.05.01	Ковшевая обработка стали	
Б1.В.ДВ.05.02	Технологии производства листового проката	
Б1.В.ДВ.06.01	Теория и технология окискования железных руд	
Б1.В.ДВ.07.01	Новые технологические решения в металлургии черных металлов	
Б1.В.ДВ.07.02	Системы управления технологическими процессами обработки металлов давлением	
Б1.В.ДВ.08.01	Разливка и кристаллизация стали	
Б1.В.ДВ.08.02	Новые технологические решения в процессах обработки металлов давлением	
Б1.В.ДВ.10.01	Теория и технология доменного процесса	
Б1.В.ДВ.11.01	Теория и технология выплавки стали в кислородных конвертерах	
Б1.В.ДВ.11.02	Теория и практика процессов обработки металлов давлением (часть2)	
Б1.В.ДВ.13.01	Управление процессами производства чугуна в доменных печах	
Б1.В.ДВ.13.02	Оборудование цехов обработки металлов давлением	
Б1.В.ДВ.14.01	Управление процессами производства выплавки стали	
Б1.В.ДВ.14.02	Теория обработки металлов давлением	
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

Индекс	Содержание	Тип
ПК-2.1	Решает задачи по проектированию основного и вспомогательного оборудования	-
Б1.В.ДВ.01.01	Эксплуатация доменных печей	
Б1.В.ДВ.02.01	Проектирование доменных печей и вспомогательного оборудования	
Б1.В.ДВ.06.02	Проектирование цехов обработки металлов давлением	
Б1.В.ДВ.09.01	Конструирование и проектирование сталеплавильных цехов	
Б1.В.ДВ.09.02	Технология нанесения антикоррозийных покрытий в цехах обработки металлов давлением	
Б1.В.ДВ.10.02	Оборудование цехов и производств обработки металлов давлением	
Б1.В.ДВ.13.02	Оборудование цехов обработки металлов давлением	
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-3	Способен выполнять научно-исследовательские задачи в области профессиональной деятельности	ПК
ПК-3.1	Решает научно-исследовательские задачи в области металлургии черных металлов	-
Б1.О.ДВ.04.02	Метрология, стандартизация и сертификация. Метрологическое обеспечение	
Б1.В.01	Проектная деятельность	
Б1.В.02	Методы оптимизации в металлургии	
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	Методы оптимизации в металлургии	
Б1.В.ДВ.01.01	Эксплуатация доменных печей	
Б1.В.ДВ.07.02	Системы управления технологическими процессами обработки металлов давлением	
Б1.В.ДВ.12.01	Автоматизация металлургических процессов	
Б1.В.ДВ.12.02	Автоматизация технологических процессов. Информационные технологии в профессиональной деятельности	
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
Б1.0		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; ПК-1; ПК-3
Б1.0.01		История России	УК-5
Б1.0.01.0	22	Отечественная история	УК-5
Б1.0.01.0	22	История Великой Отечественной войны	УК-5
Б1.0.02	35	Технология профессионально-личностного саморазвития	УК-3; УК-6; УК-9
Б1.0.03	19	Иностранный язык	УК-4
Б1.0.04	19	Технический иностранный язык в профессиональной области	УК-4
Б1.0.05	38	Основы Российского законодательства	УК-2; УК-11
Б1.0.06	49	Русский язык и деловые бумаги	УК-4
Б1.0.07	65	Философия	УК-1; УК-5
Б1.0.08	45	Безопасность жизнедеятельности	УК-8; УК-9; ОПК-6
Б1.0.09	21	Физическая культура и спорт	УК-7
Б1.0.10	69	Экономика предприятия	УК-10; ОПК-2
Б1.0.11	29	Производственный менеджмент	УК-10; ОПК-2; ОПК-3
Б1.0.12	58	Детали машин	УК-1
Б1.0.13	9	Математика	ОПК-1
Б1.0.14	9	Математический анализ	ОПК-1
Б1.0.15	63	Физика	ОПК-1
Б1.0.16	64	Общая и неорганическая химия	ОПК-1
Б1.0.17	43	Начертательная геометрия и компьютерная графика	ОПК-1; ОПК-7
Б1.0.18	43	Инженерная графика	ОПК-1; ОПК-7
Б1.0.19	20	Информатика и информационные технологии	ОПК-8
Б1.0.20	58	Соппротивление материалов	ОПК-1
Б1.0.21	28	История металлургии	ОПК-1
Б1.0.22	64	Физическая химия	ОПК-1
Б1.0.23	64	Анализ числовой информации	ОПК-1; ОПК-5
Б1.0.24	59	Теплотехника	ОПК-2
Б1.0.25	64	Моделирование процессов и объектов в металлургии	ОПК-1; ОПК-5
Б1.0.26	64	Планирование эксперимента	ОПК-4
Б1.0.27	64	Введение в направление	ОПК-1
Б1.0.28	64	Физическая химия пирометаллургических процессов	ОПК-1
Б1.0.29	58	Техническая механика	ОПК-1; ОПК-7
Б1.0.30	17	Основы инженерных исследований в металлургии	УК-2
Б1.0.31	24	Химические и физико-химические методы анализа	ОПК-4

Индекс	Каф	Наименование	Формируемые компетенции
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.О.ДВ.02		Дисциплины по выбору Б1.О.ДВ.2	ОПК-1
Б1.О.ДВ.	24	Материаловедение	ОПК-1
Б1.О.ДВ.	24	Материаловедение и термическая обработка	ОПК-1
Б1.О.ДВ.03		Дисциплины по выбору Б1.О.ДВ.3	ОПК-6
Б1.О.ДВ.	64	Основы металлургического производства	ОПК-6
Б1.О.ДВ.	28	Основы и экология металлургического производства	ОПК-6
Б1.О.ДВ.04		Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	ОПК-4; ОПК-5
Б1.О.ДВ.	64	Технология исследовательской деятельности	ОПК-4; ОПК-5
Б1.О.ДВ.	28	Метрология, стандартизация и сертификация. Метрологическое обеспечение	ОПК-4; ОПК-5; ПК-3
Б1.О.ДВ.05		Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	ПК-1
Б1.О.ДВ.	24	Литейное производство	ПК-1
Б1.О.ДВ.	69	Планирование, организация производства и экономика цеха обработки металлов давлением	ОПК-2; ОПК-3
Б1.О.ДВ.06		Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6	ОПК-6
Б1.О.ДВ.	64	Технологическое оборудование металлургических цехов	ОПК-6
Б1.О.ДВ.	71	Электротехника и электроника. Электрооборудование цехов обработки металлов давлением	ОПК-6
Б1.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-2; УК-3; УК-10; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.В.01	64	Проектная деятельность	УК-2; УК-3; УК-10; ПК-3
Б1.В.02	64	Методы оптимизации в металлургии	ПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.01		Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ПК-2; ПК-4
Б1.В.ДВ.0	64	Эксплуатация доменных печей	ПК-2; ПК-4
Б1.В.ДВ.0	28	Технологии производства сортового проката	ПК-1
Б1.В.ДВ.02		Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ПК-2
Б1.В.ДВ.0	64	Проектирование доменных печей и вспомогательного оборудования	ПК-2
Б1.В.ДВ.0	28	Теория и практика процессов обработки металлов давлением (часть1)	ПК-1
Б1.В.ДВ.03		Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ПК-1
Б1.В.ДВ.0	64	Технология производства кокса	ПК-1
Б1.В.ДВ.0	28	Основы механики процессов обработки металлов давлением	ПК-1
Б1.В.ДВ.04		Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	ПК-1
Б1.В.ДВ.0	64	Электрометаллургия стали и ферросплавов	ПК-1

Индекс	Каф	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.0	28	Технология производства гнутых профилей	ПК-1
Б1.В.ДВ.05		Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	ПК-1
Б1.В.ДВ.0	64	Ковшевая обработка стали	ПК-1
Б1.В.ДВ.0	28	Технологии производства листового проката	ПК-1
Б1.В.ДВ.06		Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6	ПК-1
Б1.В.ДВ.0	64	Теория и технология окискования железных руд	ПК-1
Б1.В.ДВ.0	28	Проектирование цехов обработки металлов давлением	ПК-2
Б1.В.ДВ.07		Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7	ПК-1
Б1.В.ДВ.0	64	Новые технологические решения в металлургии черных металлов	ПК-1
Б1.В.ДВ.0	28	Системы управления технологическими процессами обработки металлов давлением	ПК-1; ПК-4
Б1.В.ДВ.08		Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.8	ПК-1
Б1.В.ДВ.0	64	Разливка и кристаллизация стали	ПК-1
Б1.В.ДВ.0	28	Новые технологические решения в процессах обработки металлов давлением	ПК-1
Б1.В.ДВ.09		Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.9	ПК-2
Б1.В.ДВ.0	64	Конструирование и проектирование сталеплавильных цехов	ПК-2
Б1.В.ДВ.0	28	Технология нанесения антикоррозийных покрытий в цехах обработки металлов давлением	ПК-2
Б1.В.ДВ.10		Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.10	ПК-1
Б1.В.ДВ.1	64	Теория и технология доменного процесса	ПК-1
Б1.В.ДВ.1	28	Оборудование цехов и производств обработки металлов давлением	ПК-2
Б1.В.ДВ.11		Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.11	ПК-1
Б1.В.ДВ.1	64	Теория и технология выплавки стали в кислородных конвертерах	ПК-1
Б1.В.ДВ.1	28	Теория и практика процессов обработки металлов давлением (часть2)	ПК-1
Б1.В.ДВ.12		Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.12	ПК-4
Б1.В.ДВ.1	2	Автоматизация металлургических процессов	ПК-4
Б1.В.ДВ.1	28	Автоматизация технологических процессов. Информационные технологии в профессиональной деятельности	ПК-4
Б1.В.ДВ.13		Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.13	ПК-1
Б1.В.ДВ.1	64	Управление процессами производства чугуна в доменных печах	ПК-1
Б1.В.ДВ.1	28	Оборудование цехов обработки металлов давлением	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.14		Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.14	ПК-1
Б1.В.ДВ.1	64	Управление процессами производства выплавки стали	ПК-1

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план бакалавриата 'b22.03.02-ММб-26-11_64 (СПО).plx', код направления 22.03.02, год начала подготовки 2026

Индекс	Каф	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.1	28	Теория обработки металлов давлением	ПК-1
Б2		Практика	ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б2.О		Обязательная часть	ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7
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
Б2.В.01(П)	64	Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б2.В.02(П)	64	Производственная - преддипломная практика	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
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
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
ФТД		Факультативы	УК-2; УК-3; ПК-1
ФТД.В			УК-2; УК-3; ПК-1
ФТД.В.01	64	Современный инжиниринг металлургического производства	ПК-1
ФТД.В.02	64	Современные технологии ресурсосбережения в черной металлургии	ПК-1
ФТД.В.03	33	Экспедиция обучения служением	УК-2; УК-3

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; ПК-2; ПК-3; ПК-4	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

Индекс	Наименование	Компетенции	Требования к образованию
27.076	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВУ МЕТИЗОВ	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4	
В	Организация процесса производства канатов, корда и арматурных пряжей	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4	Среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звена Высшее образование - бакалавриат
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
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-3	Способен выполнять научно-исследовательские задачи в области профессиональной деятельности

Индекс	Содержание
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-4	Способен выполнять задачи по оценке сырья и металлургической продукции, корректировать и контролировать производственный процесс
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

№	Индекс	Наименование	Контроль	Семестр 3										Неделя	Контроль	Семестр 4										Неделя	Контроль	Итого за курс										Каф.	Семестр	
				Академических часов												з.е.	Академических часов											з.е.	Неделя											
				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	Контро ль	Всего	Неделя				
ИТОГО (с факультативами)					1080								30	19 2/6		1080									30	20 2/6		2160								60	39 4/6			
ИТОГО по ОП (без факультативов)					1080							30			1080										30			2160							60					
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		56.1											53.1												54.6													
		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.)		27.9											27.9												27.9													
		Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)																																						
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ					1080	501.45	198	180	108	15.5	507.2	71.4	30	ТО: 18 Э: 1 1/3		1080	528	133	133	247	14.6	481	71.4	30	ТО: 19 Э: 1 1/3		2160	1029.1	331	313	355	30.1	988.2	142.8	60	ТО: 37 Э: 2 2/3				
1	Б1.О.03	Иностранный язык	За	72	36.1			36	0.1	35.9		2		За	72	38.1				38	0.1	33.9		2		За(2)	144	74.2			74	0.2	69.8		4		19	234		
2	Б1.О.08	Безопасность жизнедеятельности	За	108	37.05	18	18		1.05	70.95		3														За	108	37.05	18	18		1.05	70.95		3		45	3		
3	Б1.О.09	Физическая культура и спорт	За	144	19	18			1	125		4														За	144	19	18			1	125		4		21	3		
4	Б1.О.13	Математика	ЗаО	72	55	18		36	1	17		2														ЗаО	72	55	18		36	1	17		2		9	13		
5	Б1.О.18	Инженерная графика													ЗаО	144	57.1			57	0.1	86.9		4		ЗаО	144	57.1			57	0.1	86.9		4		43	4		
6	Б1.О.24	Теплотехника													Эк	108	41.25	19	19	3.25	31.05	35.7	3			Эк	108	41.25	19	19	3.25	31.05	35.7	3			59	4		
7	Б1.О.29	Техническая механика													За	108	39.05	19	19	1.05	68.95		3			За	108	39.05	19	19	1.05	68.95		3			58	4		
8	Б1.О.31	Химические и физико-химические методы анализа	За	72	55	18	36		1	17		2														За	72	55	18	36		1	17		2		24	3		
9	Б1.О.ДВ.02.01	Материаловедение	Эк	108	58.2	36	18		4.2	14.1	35.7	3														Эк	108	58.2	36	18		4.2	14.1	35.7	3		24	23		
10	Б1.О.ДВ.02.02	Материаловедение и термическая обработка	Эк	108	58.2	36	18		4.2	14.1	35.7	3														Эк	108	58.2	36	18		4.2	14.1	35.7	3		24	23		
11	Б1.О.ДВ.03.01	Основы металлургического производства	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		
12	Б1.О.ДВ.03.02	Основы и экология металлургического производства	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		28	3		
13	Б1.О.ДВ.04.01	Технология исследовательской деятельности													ЗаО	108	76.1		76	0.1	31.9		3			ЗаО	108	76.1			76	0.1	31.9		3		64	4		
14	Б1.О.ДВ.04.02	Метрология, стандартизация и сертификация. Метрологическое обеспечение													ЗаО	108	76.1		76	0.1	31.9		3			ЗаО	108	76.1			76	0.1	31.9		3		28	4		
15	Б1.О.ДВ.05.01	Литейное производство													За	144	77.05	38	38		1.05	66.95		4			За	144	77.05	38	38		1.05	66.95		4		24	4	
16	Б1.О.ДВ.05.02	Планирование, организация производства и экономика цеха обработки металлов давлением													За	144	77.05	38	38		1.05	66.95		4			За	144	77.05	38	38		1.05	66.95		4		69	4	
17	Б1.О.ДВ.06.01	Технологическое оборудование металлургических цехов													Эк	180	99.2	38	57		4.2	45.1	35.7	5			Эк	180	99.2	38	57		4.2	45.1	35.7	5		64	4	
18	Б1.О.ДВ.06.02	Электротехника и электроника. Электрооборудование цехов обработки металлов давлением													Эк	180	99.2	38	57		4.2	45.1	35.7	5			Эк	180	99.2	38	57		4.2	45.1	35.7	5		71	4	
19	Б1.В.ДВ.12.01	Автоматизация металлургических процессов	За	108	73.9	36	36		1.9	34.1		3														За	108	73.9	36	36		1.9	34.1		3		2	3		
20	Б1.В.ДВ.12.02	Автоматизация технологических процессов. Информационные технологии в профессиональной деятельности	За	108	73.9	36	36		1.9	34.1		3														За	108	73.9	36	36		1.9	34.1		3		28	3		
21	Б1.В.ДВ.13.01	Управление процессами производства чугуна в доменных печах	За	180	55	18	18	18	1	125		5															За	180	55	18	18	18	1	125		5		64	3	
22	Б1.В.ДВ.13.02	Оборудование цехов обработки металлов давлением	За	180	55	18	18	18	1	125		5															За	180	55	18	18	18	1	125		5		28	3	
23	Б1.В.ДВ.14.01	Управление процессами производства выплавки стали	За	108	55	18	18	18	1	53		3			За	108	96.05	19	38	38	1.05	11.95		3			За(2)	216	151.05	37	56	56	2.05	64.95		6		64	34	
24	Б1.В.ДВ.14.02	Теория обработки металлов давлением	За	108	55	18	18	18	1	53		3			За	108	96.05	19	38	38	1.05	11.95		3			За(2)	216	151.05	37	56	56	2.05	64.95		6		28	34	
25	Б2.О.01(У)	Учебная - ознакомительная практика													ЗаО	108	3.7				3.7	104.3		3			ЗаО	108	3.7				3.7	104.3		3		64	4	
ПРАКТИКИ				(План)																																				
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ				(План)																																				
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ					Эк(2) За(7) ЗаО											Эк(2) За(4) ЗаО(2)											Эк(4) За(11) ЗаО(3)													
КАНИКУЛЫ														2 2/6												7 4/6												10		

-	-	-	-	Общий объем в семестре		Объем практической подготовки (акад. час)						
				з.е.	Часов	Итого	Лек пр. подгот	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	ВНКР пр. подгот	СР пр. подгот	Контроль 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
Блок 1. Дисциплины (модули)												
+	Б1.О.01.01	Отечественная история	1	2	72							
+	Б1.О.01.02	История Великой Отечественной войны	2	2	72							
+	Б1.О.02	Технология профессионально-личностного саморазвития	6	3	108							
+	Б1.О.03	Иностранный язык	2	2	72							
			3	2	72							
			4	2	72							
+	Б1.О.04	Технический иностранный язык в профессиональной области	7	3	108							
			8	3	108							
+	Б1.О.05	Основы Российского законодательства	7	3	108							
+	Б1.О.06	Русский язык и деловые бумаги	1	2	72							
+	Б1.О.07	Философия	5	3	108							
+	Б1.О.08	Безопасность жизнедеятельности	3	3	108							
+	Б1.О.09	Физическая культура и спорт	3	4	144							
+	Б1.О.10	Экономика предприятия	7	3	108							
+	Б1.О.11	Производственный менеджмент	8	3	108							
+	Б1.О.12	Детали машин	6	2	72							
+	Б1.О.13	Математика	1	3	108							
			3	2	72							
+	Б1.О.14	Математический анализ	2	4	144							
+	Б1.О.15	Физика	1	3	108							
+	Б1.О.16	Общая и неорганическая химия	1	4	144							
+	Б1.О.17	Начертательная геометрия и компьютерная графика	1	3	108							
+	Б1.О.18	Инженерная графика	4	4	144							
+	Б1.О.19	Информатика и информационные технологии	1	3	108							

-	-	-	-	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.О.20	Сопротивление материалов	1	3	108							
+	Б1.О.21	История металлургии	1	3	108							
+	Б1.О.22	Физическая химия	2	6	216							
+	Б1.О.23	Анализ числовой информации	5	5	180							
+	Б1.О.24	Теплотехника	4	3	108							
+	Б1.О.25	Моделирование процессов и объектов в металлургии	7	3	108							
+	Б1.О.26	Планирование эксперимента	6	4	144							
+	Б1.О.27	Введение в направление	1	4	144							
+	Б1.О.28	Физическая химия пирометаллургических процессов	5	4	144							
+	Б1.О.29	Техническая механика	4	3	108							
+	Б1.О.30	Основы инженерных исследований в металлургии	1	2	72							
+	Б1.О.31	Химические и физико-химические методы анализа	3	2	72							
-	Б1.О.ДВ.01.01	<i>Элективные курсы по физической культуре и спорту</i>	1		82							
			2		82							
			5		82							
			6		82							
-	Б1.О.ДВ.01.02	<i>Адаптивные курсы по физической культуре и спорту</i>	1		82							
			2		82							
			5		82							
			6		82							
+	Б1.О.ДВ.02.01	Материаловедение	2	5	180							
			3	3	108							
-	Б1.О.ДВ.02.02	<i>Материаловедение и термическая обработка</i>	2	5	180							
			3	3	108							
+	Б1.О.ДВ.03.01	Основы металлургического производства	3	3	108							
-	Б1.О.ДВ.03.02	<i>Основы и экология металлургического производства</i>	3	3	108							
+	Б1.О.ДВ.04.01	Технология исследовательской деятельности	4	3	108							

-	-	-	-	Общий объем в семестре		Объем практической подготовки (акад. час)						
				з.е.	Часов	Итого	Лек пр. подгот	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	ВНКР пр. подгот	СР пр. подгот	Контроль 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.ДВ.04.02	Метрология, стандартизация и сертификация. Метрологическое обеспечение	4	3	108							
+	Б1.О.ДВ.05.01	Литейное производство	4	4	144							
-	Б1.О.ДВ.05.02	Планирование, организация производства и экономика цеха обработки металлов давлением	4	4	144							
+	Б1.О.ДВ.06.01	Технологическое оборудование металлургических цехов	4	5	180							
-	Б1.О.ДВ.06.02	Электротехника и электроника. Электрооборудование цехов обработки металлов давлением	4	5	180							
+	Б1.В.01	Проектная деятельность	7	4	144							
			8	5	180							
+	Б1.В.02	Методы оптимизации в металлургии	8	3	108							
+	Б1.В.ДВ.01.01	Эксплуатация доменных печей	5	5	180							
-	Б1.В.ДВ.01.02	Технологии производства сортового проката	5	5	180							
+	Б1.В.ДВ.02.01	Проектирование доменных печей и вспомогательного оборудования	2	6	216	10			10			
-	Б1.В.ДВ.02.02	Теория и практика процессов обработки металлов давлением (часть1)	2	6	216	10			10			
+	Б1.В.ДВ.03.01	Технология производства кокса	2	3	108							
-	Б1.В.ДВ.03.02	Основы механики процессов обработки металлов давлением	2	3	108							
+	Б1.В.ДВ.04.01	Электрометаллургия стали и ферросплавов	6	4	144							
-	Б1.В.ДВ.04.02	Технология производства гнутых профилей	6	4	144							
+	Б1.В.ДВ.05.01	Ковшевая обработка стали	6	4	144							
-	Б1.В.ДВ.05.02	Технологии производства листового проката	6	4	144							
+	Б1.В.ДВ.06.01	Теория и технология окискования железных руд	5	4	144							
-	Б1.В.ДВ.06.02	Проектирование цехов обработки металлов давлением	5	4	144							
+	Б1.В.ДВ.07.01	Новые технологические решения в металлургии черных металлов	6	3	108							
-	Б1.В.ДВ.07.02	Системы управления технологическими процессами обработки металлов давлением	6	3	108							

-	-	-	-	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
+	Б1.В.ДВ.08.01	Разливка и кристаллизация стали	7	4	144	10			10			
-	<i>Б1.В.ДВ.08.02</i>	<i>Новые технологические решения в процессах обработки металлов давлением</i>	7	4	144	<u>10</u>			<u>10</u>			
+	Б1.В.ДВ.09.01	Конструирование и проектирование сталеплавильных цехов	7	5	180							
-	<i>Б1.В.ДВ.09.02</i>	<i>Технология нанесения антикоррозийных покрытий в цехах обработки металлов давлением</i>	7	5	180							
+	Б1.В.ДВ.10.01	Теория и технология доменного процесса	5	8	288							
-	<i>Б1.В.ДВ.10.02</i>	<i>Оборудование цехов и производств обработки металлов давлением</i>	5	8	288							
+	Б1.В.ДВ.11.01	Теория и технология выплавки стали в кислородных конвертерах	6	5	180							
-	<i>Б1.В.ДВ.11.02</i>	<i>Теория и практика процессов обработки металлов давлением (часть2)</i>	6	5	180							
+	Б1.В.ДВ.12.01	Автоматизация металлургических процессов	3	3	108							
-	<i>Б1.В.ДВ.12.02</i>	<i>Автоматизация технологических процессов. Информационные технологии в профессиональной деятельности</i>	3	3	108							
+	Б1.В.ДВ.13.01	Управление процессами производства чугуна в доменных печах	3	5	180							
-	<i>Б1.В.ДВ.13.02</i>	<i>Оборудование цехов обработки металлов давлением</i>	3	5	180							
+	Б1.В.ДВ.14.01	Управление процессами производства выплавки стали	3	3	108							
			4	3	108							
-	<i>Б1.В.ДВ.14.02</i>	<i>Теория обработки металлов давлением</i>	3	3	108							
			4	3	108							
Блок 2.Практика												
+	Б2.О.01(У)	Учебная - ознакомительная практика	4	3	108	108					3.7	104.3
+	Б2.О.02(У)	Учебная - научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	7	6	216	216					7.3	208.7
+	Б2.В.01(П)	Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика	6	6	216	216					2.5	213.5
+	Б2.В.02(П)	Производственная - преддипломная практика	8	6	216	216					2.5	213.5

-	-	-	-	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	Итого	Лек пр. подгот	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	ВНKR пр. подгот	CP пр. подгот	Контроль пр. подгот
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	5	1	36							
+	ФТД.В.02	Современные технологии ресурсосбережения в черной металлургии	5	1	36							
+	ФТД.В.03	Экспедиция обучения служением	6	2	72							
Итого						776			20	16	740	

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	2	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
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2					
Проектирование доменных печей и вспомогательного оборудования					
КП	1	2	64		
Теория и практика процессов обработки металлов давлением (часть1)					
КП	1	2	28		
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.10					
Оборудование цехов и производств обработки металлов давлением					
КР	3	1	28		
Теория и технология доменного процесса					
КР	3	1	64		
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.11					
Теория и практика процессов обработки металлов давлением (часть2)					
КР	3	2	28		
Теория и технология выплавки стали в кислородных конвертерах					
КР	3	2	64		
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.9					
Конструирование и проектирование сталеплавильных цехов					
КП	4	1	64		
Технология нанесения антикоррозионных покрытий в цехах обработки металлов давлением					
КП	4	1	28		

		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	244	244	60	32	28	60	30	30	64	31	33	60	31	29	
	Итого по ОП (без факультативов)				186	240	240	60	32	28	60	30	30	60	29	31	60	31	29	
B1	Дисциплины (модули)	63%	37%	84.4%	160	210	210	60	32	28	57	30	27	54	29	25	39	25	14	
B1.O	Обязательная часть				130	139	133	51	32	19	43	19	24	21	12	9	18	12	6	
B1.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				71	80	77	9		9	14	11	3	33	17	16	21	13	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	4	4							4	2	2				
ФТД.В					1	4	4							4	2	2				
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					55.6	-	56.1	53	-	56.1	53.1	-	54.1	64.4	-	58.1	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.					25.4	-	28.1	22	-	27.9	27.8	-	26.2	26.1	-	24.1	16.7	
		Суммарная контактная работа (акад. час)					3314.65	-	505.8	373.45	-	501.45	523.9	-	470.3	364.5	-	425.1	150.15	
		Блок Б1					16	-			-		3.7	-		2.5	-	7.3	2.5	
		Блок Б2					22	-			-			-			-		22	
		Блок Б3					74.1	-			-			-	38	36.1	-			
		Блок ФТД					3426.75	-	505.8	373.45	-	501.45	527.6	-	508.3	403.1	-	432.4	174.65	
	Обязательные формы промежуточной аттестации	Итого по всем блокам					7	4	3		4	2	2	6	4	2	5	2	3	
		ЭКЗАМЕН (Эк)					9	6	3		11	7	4	7	2	5	5	4	1	
		ЗАЧЕТ (За)					1	1			3	1	2				2	1	1	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					1		1								1	1		
	КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)																			
	КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)												2	1	1					
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					36.41%													
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)						59.2%													
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						43.84%													

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

В АС Нагрузка применять только для указанного контингента

НОРМЫ Учебный план бакалавриата 'b22.03.02-ММ6-26-11_64 (СПО).plx', код направления 22.03.02, год начала подготовки 2026

Нормы часов (акад.)	
Академических часов в одной зачетной единице трудоемкости (з.е.)	36
Максимальная учебная нагрузка в неделю в период ТО (акад.час/нед)	70
Максимальная учебная нагрузка в неделю в период экз. сессий (акад.час/нед)	70
Минимальный объем контактной работы в неделю (акад.час/нед)	0
Максимальный объем контактной работы в неделю (акад.час/нед)	30

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		Резерв 25
14		Дизайна
15		Резерв 24
16		Дошкольного и специального образования
17		Инжиниринговый центр
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		Обработка материалов давлением им. М.И. Бояршинова
29		Менеджмента и государственного управления
30		Резерв 23
31		Резерв 12
32		Резерв 7
33		ПИЛОТЫ
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		Промышленного и гражданского строительства
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		Metal forming

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.
Итого	60				60				64				60			
Всего	32		28		30		30		31		33		31		29	
1	Б1.О.01 История России [ЗаО]	2	Б1.О.01 История России [За]	2	Б1.О.03 Иностранный язык [За]	2	Б1.О.03 Иностранный язык [За]	2	Б1.О.07 Философия [Эк]	3	Б1.О.02 Технология профессионально-личностного саморазвития [За]	3	Б1.О.04 Технический иностранный язык в профессиональной области [За]	3	Б1.О.04 Технический иностранный язык в профессиональной области [Эк]	3
2	УК-5		УК-5		УК-4		УК-4		УК-1; УК-5		УК-3; УК-6; УК-9		УК-4		УК-4	
3	Б1.О.06 Русский язык и деловые бумаги [За]	2	Б1.О.03 Иностранный язык [За]	2	Б1.О.08 Безопасность жизнедеятельности [За]	3	Б1.О.18 Инженерная графика [ЗаО]	4	Б1.О.23 Анализ числовой информации [За]	5	Б1.О.12 Детали машин [За]	2	Б1.О.05 Основы Российского законодательства [За]	3	Б1.О.11 Производственный менеджмент [ЗаО]	3
4	УК-4		УК-4		УК-8; УК-9; ОПК-6		ОПК-1; ОПК-7		ОПК-1; ОПК-5		УК-1		УК-2; УК-11		УК-10; ОПК-2; ОПК-3	
5	Б1.О.13 Математика [Эк]	3	Б1.О.14 Математический анализ [За]	4	Б1.О.09 Физическая культура и спорт [За]	4	Б1.О.24 Теплотехника [Эк]	3	Б1.О.26 Планирование эксперимента [За]	4	Б1.О.26 Планирование эксперимента [Эк]	4	Б1.О.10 Экономика предприятия [Эк]	3	Б1.О.11 Производственный менеджмент [ЗаО]	3
6	ОПК-1		ОПК-1		УК-7		ОПК-2		ОПК-4		ОПК-4		УК-10; ОПК-2		УК-10; ОПК-2; ОПК-3	
7	Б1.О.15 Физика [За]	3	Б1.О.22 Физическая химия [Эк]	6	Б1.О.13 Математика [ЗаО]	2	Б1.О.29 Техническая механика [За]	3	Б1.О.28 Физическая химия пирометаллургических процессов [За]	4	Б1.В.ДВ.04.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4: Электрометаллургия стали и ферросплавов [За]	4	Б1.О.25 Моделирование процессов и объектов в металлургии [ЗаО]	3	Б1.В.01 Проектная деятельность [За]	5
8	ОПК-1		ОПК-1		Б1.О.31 Химические и физико-химические методы анализа [За]	2	Б1.О.ДВ.04.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4: Технология исследовательской деятельности [ЗаО]	3	Б1.О.28 Физическая химия пирометаллургических процессов [Эк]	4	Б1.В.ДВ.04.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4: Электрометаллургия стали и ферросплавов [Эк]	4	Б1.О.10 Экономика предприятия [Эк]	3	Б1.В.01 Проектная деятельность [За]	5
9	Б1.О.16 Общая и неорганическая химия [Эк]	4	Б1.О.22 Физическая химия [Эк]	6	Б1.О.ДВ.02.01 Дисциплины по выбору Б1.О.ДВ.2: Материаловедение [Эк]	3	Б1.О.ДВ.04.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4: Технология исследовательской деятельности [ЗаО]	3	Б1.О.28 Физическая химия пирометаллургических процессов [Эк]	4	Б1.В.ДВ.04.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4: Электрометаллургия стали и ферросплавов [Эк]	4	Б1.О.25 Моделирование процессов и объектов в металлургии [ЗаО]	3	Б1.В.01 Проектная деятельность [За]	5
10	ОПК-1		ОПК-1		Б1.О.ДВ.02.01 Дисциплины по выбору Б1.О.ДВ.2: Материаловедение [Эк]	3	Б1.О.ДВ.04.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4: Технология исследовательской деятельности [ЗаО]	3	Б1.О.28 Физическая химия пирометаллургических процессов [Эк]	4	Б1.В.ДВ.04.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4: Электрометаллургия стали и ферросплавов [Эк]	4	Б1.О.25 Моделирование процессов и объектов в металлургии [ЗаО]	3	Б1.В.01 Проектная деятельность [За]	5
11	Б1.О.17 Начертательная геометрия и компьютерная графика [Эк]	3	Б1.О.ДВ.02.01 Дисциплины по		Б1.О.ДВ.02.01 Дисциплины по выбору Б1.О.ДВ.2: Материаловедение [Эк]	3	Б1.О.ДВ.04.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4: Технология исследовательской деятельности [ЗаО]	3	Б1.О.28 Физическая химия пирометаллургических процессов [Эк]	4	Б1.В.ДВ.04.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4: Электрометаллургия стали и ферросплавов [Эк]	4	Б1.О.25 Моделирование процессов и объектов в металлургии [ЗаО]	3	Б1.В.01 Проектная деятельность [За]	5
12	ОПК-1		Дисциплины по		Б1.О.ДВ.02.01 Дисциплины по выбору Б1.О.ДВ.2: Материаловедение [Эк]	3	Б1.О.ДВ.04.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4: Технология исследовательской деятельности [ЗаО]	3	Б1.О.28 Физическая химия пирометаллургических процессов [Эк]	4	Б1.В.ДВ.04.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4: Электрометаллургия стали и ферросплавов [Эк]	4	Б1.О.25 Моделирование процессов и объектов в металлургии [ЗаО]	3	Б1.В.01 Проектная деятельность [За]	5
13	ОПК-1		Дисциплины по		Б1.О.ДВ.02.01 Дисциплины по выбору Б1.О.ДВ.2: Материаловедение [Эк]	3	Б1.О.ДВ.04.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4: Технология исследовательской деятельности [ЗаО]	3	Б1.О.28 Физическая химия пирометаллургических процессов [Эк]	4	Б1.В.ДВ.04.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4: Электрометаллургия стали и ферросплавов [Эк]	4	Б1.О.25 Моделирование процессов и объектов в металлургии [ЗаО]	3	Б1.В.01 Проектная деятельность [За]	5
14	ОПК-1		Дисциплины по		Б1.О.ДВ.02.01 Дисциплины по выбору Б1.О.ДВ.2: Материаловедение [Эк]	3	Б1.О.ДВ.04.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4: Технология исследовательской деятельности [ЗаО]	3	Б1.О.28 Физическая химия пирометаллургических процессов [Эк]	4	Б1.В.ДВ.04.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4: Электрометаллургия стали и ферросплавов [Эк]	4	Б1.О.25 Моделирование процессов и объектов в металлургии [ЗаО]	3	Б1.В.01 Проектная деятельность [За]	5
15	ОПК-1		Дисциплины по		Б1.О.ДВ.02.01 Дисциплины по выбору Б1.О.ДВ.2: Материаловедение [Эк]	3	Б1.О.ДВ.04.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4: Технология исследовательской деятельности [ЗаО]	3	Б1.О.28 Физическая химия пирометаллургических процессов [Эк]	4	Б1.В.ДВ.04.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4: Электрометаллургия стали и ферросплавов [Эк]	4	Б1.О.25 Моделирование процессов и объектов в металлургии [ЗаО]	3	Б1.В.01 Проектная деятельность [За]	5
16	ОПК-1		Дисциплины по		Б1.О.ДВ.02.01 Дисциплины по выбору Б1.О.ДВ.2: Материаловедение [Эк]	3	Б1.О.ДВ.04.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4: Технология исследовательской деятельности [ЗаО]	3	Б1.О.28 Физическая химия пирометаллургических процессов [Эк]	4	Б1.В.ДВ.04.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4: Электрометаллургия стали и ферросплавов [Эк]	4	Б1.О.25 Моделирование процессов и объектов в металлургии [ЗаО]	3	Б1.В.01 Проектная деятельность [За]	5
16	ОПК-1		Дисциплины по		Б1.О.ДВ.02.01 Дисциплины по выбору Б1.О.ДВ.2: Материаловедение [Эк]	3	Б1.О.ДВ.04.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4: Технология исследовательской деятельности [ЗаО]	3	Б1.О.28 Физическая химия пирометаллургических процессов [Эк]	4	Б1.В.ДВ.04.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4: Электрометаллургия стали и ферросплавов [Эк]	4	Б1.О.25 Моделирование процессов и объектов в металлургии [ЗаО]	3	Б1.В.01 Проектная деятельность [За]	5

