

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

План утвержден Ученым советом вуза
Протокол № 5 от 28.02.2024

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ
ПЛАН

по программе бакалавриата

22.03.02

Направление 22.03.02 Металлургия

Профиль Технологии и цифровое управление процессами производства черных металлов и сплавов

Профиль: Технологии и цифровое управление процессами производства черных металлов и сплавов
Кафедра: Металлургии и химических технологий

Квалификация: Бакалавр
Форма обучения: Очная
Срок получения образования: 4 г.

Год начала подготовки (по учебному плану)	2024
Учебный год	2024-2025
Образовательный стандарт (ФГОС)	№ 702 от 02.06.2020

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

Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	технологический

СОГЛАСОВАНО

Проректор по образовательной деятельности	_____ / Абдулвелеев И.Р./
Начальник УМУ	_____ / Малахов О.С./
Директор института	_____ / Савинов А.С./
Заведующий кафедрой	_____ / Харченко А.С./
Внешний рецензент	_____

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

_____ Терентьев Д.В.

"__" _____ 20__ г.

Календарный учебный график

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

Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8	Всего	
У	Теоретическое обучение и практики	18	17	35	18	18	36	18	15	33	18	9	27	131
Э	Экзаменационные сессии	2 4/6	2 4/6	5 2/6	2	2	4	2	2 4/6	4 4/6	2	1 2/6	3 2/6	17 2/6
П	Производственная практика								4	4		4	4	8
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы											4	4	4
Г	Подготовка к сдаче и сдача гос. экзамена											2	2	2
К	Каникулы	1	8 2/6	9 2/6	1 4/6	8	9 4/6	1 4/6	6 2/6	8	1 4/6	7 4/6	9 2/6	36 2/6
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 2/6 (8 дн)	1 (6 дн)	2 2/6 (14 дн)	1 2/6 (8 дн)	1 (6 дн)	2 2/6 (14 дн)	1 2/6 (8 дн)	1 (6 дн)	2 2/6 (14 дн)	1 2/6 (8 дн)	1 (6 дн)	2 2/6 (14 дн)	9 2/6 (56 дн)
Продолжительность обучения		более 39 нед.			более 39 нед.			более 39 нед.			более 39 нед.			
Итого		23	29	52	23	29	52	23	29	52	23	29	52	208

ПланСвод Учебный план бакалавриата 'b22.03.02-ММ6-24-10_64.plx', код направления 22.03.02, профиль : Технологии и цифровое управление процессами производства черных металлов

-	-	-	-	Формы пром. атт.					з.е.		Итого акад.часов							Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4	
-	Счита ть в плане	Индекс	Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Эксперт ное	Факт	Эксперт ное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Контр оль	Пр. подгот	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест
Блок 1.Дисциплины (модули)									210	210	7560	7560	3707.85	3572	2923.95	928.2	4	30	27	30	30	30	24	25	14
Обязательная часть									129	129	4644	4644	2017.4	1946	2126.8	499.8		30	27	15	18	10	9	14	6
☐	+	Б1.О.01	История России		2	1			4	4	144	144	125.65	122	18.35			2	2						
☐	+	Б1.О.01.01	Отечественная история			1			2	2	72	72	55	54	17			2							
@	+	Б1.О.01.02	История Великой Отечественной войны		2				2	2	72	72	70.65	68	1.35				2						
☐	+	Б1.О.02	Технология профессионально-личностного саморазвития		7				3	3	108	108	37	36	71									3	
☐	+	Б1.О.03	Иностранный язык		234				6	6	216	216	106.3	106	109.7				2	2	2				
☐	+	Б1.О.04	Технический иностранный язык в профессиональной области		56				6	6	216	216	33.2	33	182.8							3	3		
☐	+	Б1.О.05	Основы Российского законодательства		4				3	3	108	108	18.1	18	89.9						3				
☐	+	Б1.О.06	Русский язык и деловые бумаги		1				2	2	72	72	37	36	35			2							
☐	+	Б1.О.07	Философия	6					3	3	108	108	48.05	45	24.25	35.7							3		
☐	+	Б1.О.08	Безопасность жизнедеятельности	7					4	4	144	144	39.2	36	69.1	35.7								4	
☐	+	Б1.О.09	Физическая культура и спорт		3				2	2	72	72	19	18	53					2					
☐	+	Б1.О.10	Экономика предприятия			7			3	3	108	108	55	54	53								3		
☐	+	Б1.О.11	Производственный менеджмент			8			3	3	108	108	45.55	45	62.45									3	
☐	+	Б1.О.12	Продвижение научной продукции		8				3	3	108	108	9.1	9	98.9									3	
☐	+	Б1.О.13	Математика	12					7	7	252	252	111.35	105	69.25	71.4		3	4						
☐	+	Б1.О.14	Математический анализ		3				3	3	108	108	37	36	71					3					
☐	+	Б1.О.15	Физика	2	1				8	8	288	288	109.15	105	143.15	35.7		3	5						
☐	+	Б1.О.16	Общая и неорганическая химия	1					4	4	144	144	58.1	54	50.2	35.7		4							
☐	+	Б1.О.17	Начертательная геометрия и компьютерная графика	1		2			5	5	180	180	91.3	88	53	35.7		3	2						
☐	+	Б1.О.18	Информатика и информационные технологии		1				4	4	144	144	37	36	107			4							
☐	+	Б1.О.19	Материаловедение	4	3				9	9	324	324	132	126	156.3	35.7				5	4				
☐	+	Б1.О.20	Сопротивление материалов	1					4	4	144	144	57.2	54	51.1	35.7		4							
☐	+	Б1.О.21	Детали машин		5				3	3	108	108	55	54	53						3				
☐	+	Б1.О.22	Метрология, стандартизация и сертификация		4				3	3	108	108	55	54	53						3				
☐	+	Б1.О.23	Основы металлургического производства	2					4	4	144	144	72	68	36.3	35.7			4						
☐	+	Б1.О.24	История металлургии		1				3	3	108	108	55	54	53			3							
☐	+	Б1.О.25	Физическая химия	2					4	4	144	144	106	102	2.3	35.7			4						
☐	+	Б1.О.26	Анализ числовой информации		4				3	3	108	108	55	54	53						3				
☐	+	Б1.О.27	Теплофизика		2				2	2	72	72	51.95	51	20.05				2						
☐	+	Б1.О.28	Металлургическая теплотехника		4				3	3	108	108	37	36	71						3				
☐	+	Б1.О.29	Методы исследования материалов и процессов	5					4	4	144	144	75.2	72	33.1	35.7						4			
☐	+	Б1.О.30	Моделирование процессов и объектов в металлургии	7					4	4	144	144	76.1	72	32.2	35.7								4	
☐	+	Б1.О.31	Планирование эксперимента		6				3	3	108	108	61.6	60	46.4							3			
☐	+	Б1.О.32	Введение в направление		1				2	2	72	72	37	36	35			2							
☐	+	Б1.О.33	Основы физико-химии пирометаллургических процессов	3					3	3	108	108	57.2	54	15.1	35.7				3					
☐	+	Б1.О.34	Современные методы расчётов на прочность		2				2	2	72	72	17.1	17	54.9				2						
☐	+	Б1.О.ДВ.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту																						

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
17	Научные сотрудники
9	Прикладной математики и
9	Прикладной математики и
63	Физики
64	Металлургии и химических
43	Проектирования и эксплуатации металлургических машин и
20	Информатики и информационной безопасности
24	Литейных процессов и
58	Механики
58	Механики
28	Технологий обработки материалов
64	Металлургии и химических
28	Технологий обработки материалов
64	Металлургии и химических
64	Металлургии и химических
59	Теплотехнических и энергетических
59	Теплотехнических и энергетических
24	Литейных процессов и материаловедения
64	Металлургии и химических технологий
24	Литейных процессов и
64	Металлургии и химических
64	Металлургии и химических технологий
58	Механики

ПланСвод Учебный план бакалавриата 'b22.03.02-ИММ6-24-10_64.plx', код направления 22.03.02, профиль : Технологии и цифровое управление процессами производства черных металлов

-	-	-	-	Формы пром. атт.				з.е.		Итого акад.часов							Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		
-	Счита ть в плане	Индекс	Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Эксперт ное	Факт	Эксперт ное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест
☐	-	Б1.О.ДВ.01.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту		1234						328	328	142.4	142	185.6										
	-	Б1.О.ДВ.01.02	Адаптивные курсы по физической культуре и спорту		1234						328	328	142.4	142	185.6										
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									81	81	2916	2916	1690.45	1626	797.15	428.4	4			15	12	20	15	11	8
☐	+	Б1.В.01	Проектная деятельность		56				5	5	180	180	48.2	48	131.8						3	2			
☐	+	Б1.В.02	Основы алгоритмизации и создание цифровых моделей	4					7	7	252	252	130.1	126	86.2	35.7				3	4				
☐	+	Б1.В.03	Основы технологии производства кокса		3				3	3	108	108	55	54	53					3					
☐	+	Б1.В.04	Основы минералогии		3				2	2	72	72	55	54	17					2					
☐	+	Б1.В.05	Подготовка руд к доменной плавке	3					4	4	144	144	76.1	72	32.2	35.7				4					
☐	+	Б1.В.06	Производство чугуна	46		5		6	10	10	360	360	214.05	204	74.55	71.4					3	4	3		
☐	+	Б1.В.07	Выплавка стали в конвертере	5	4			5	6	6	216	216	133	126	47.3	35.7					2	4			
☐	+	Б1.В.08	Выплавка стали и ферросплавов в электропечах	5					3	3	108	108	57.2	54	15.1	35.7						3			
☐	+	Б1.В.09	Разработка цифровых двойников в металлургии		567				9	9	324	324	174.75	171	149.25		2					4	3	2	
☐	+	Б1.В.10	Литейное производство		5				2	2	72	72	37	36	35							2			
☐	+	Б1.В.11	Внеагрегатная обработка стали	6					4	4	144	144	94.55	90	13.75	35.7							4		
☐	+	Б1.В.12	Непрерывная разливка стали	7					4	4	144	144	94.1	90	14.2	35.7								4	
☐	+	Б1.В.13	Научно-исследовательская работа			8			3	3	108	108	99.1	99	8.9		2								3
☐	+	Б1.В.14	Цифровизация процессов производства черных металлов	8					3	3	108	108	66.2	63	6.1	35.7									3
☐	+	Б1.В.15	Металлургия железа		7				3	3	108	108	91.9	90	16.1									3	
☐	+	Б1.В.16	Компьютерные методы проектирования металлургических цехов		4		4		3	3	108	108	56.5	54	51.5						3				
☐	+	Б1.В.17	Основы поиска и обработки информации в области производства чёрных металлов			7			2	2	72	72	55	54	17									2	
☐	+	Б1.В.18	Основы цифровизации в производстве прокатной продукции	8					2	2	72	72	30.2	27	6.1	35.7									2
☐	+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	6					3	3	108	108	63.8	60	8.5	35.7							3		
☐	+	Б1.В.ДВ.01.01	Управление технологическими процессами производства чугуна в доменных печах	6					3	3	108	108	63.8	60	8.5	35.7							3		
☐	-	Б1.В.ДВ.01.02	Методы контроля доменного процесса	6					3	3	108	108	63.8	60	8.5	35.7							3		
☐	+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	3			3		3	3	108	108	58.7	54	13.6	35.7				3					
☐	+	Б1.В.ДВ.02.01	Компьютерные методы проектирования элементов металлургических печей	3			3		3	3	108	108	58.7	54	13.6	35.7					3				
☐	-	Б1.В.ДВ.02.02	Оборудование современных доменных цехов	3			3		3	3	108	108	58.7	54	13.6	35.7					3				
Блок 2.Практика									21	21	756	756	16		740		756		3				6	6	6
Обязательная часть									9	9	324	324	11		313		324		3					6	
☐	+	Б2.О.01(У)	Учебная - ознакомительная практика			2			3	3	108	108	3.7		104.3		108		3						
☐	+	Б2.О.02(У)	Учебная - научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)			7			6	6	216	216	7.3		208.7		216							6	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									12	12	432	432	5		427		432						6		6
☐	+	Б2.В.01(П)	Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика			6			6	6	216	216	2.5		213.5		216						6		
☐	+	Б2.В.02(П)	Производственная - преддипломная практика			8			6	6	216	216	2.5		213.5		216								6
Блок 3.Государственная итоговая аттестация									9	9	324	324	22	6	302									9	

Закрепленная кафедра	
Код	Наименование
21	Физической культуры
21	Физической культуры
64	Металлургии и химических
2	Автоматизированных систем управления
64	Металлургии и химических
26	Геологии, маркшейдерского дела и
64	Металлургии и химических
64	Металлургии и химических
64	Металлургии и химических
64	Металлургии и химических технологий
2	Автоматизированных систем управления
24	Литейных процессов и
64	Металлургии и химических
64	Металлургии и химических
64	Металлургии и химических
64	Металлургии и химических технологий
64	Металлургии и химических
64	Металлургии и химических технологий
64	Металлургии и химических технологий
28	Технологий обработки материалов
64	Металлургии и химических технологий
64	Металлургии и химических
64	Металлургии и химических технологий
64	Металлургии и химических технологий
64	Металлургии и химических
64	Металлургии и химических технологий
64	Металлургии и химических технологий
64	Металлургии и химических технологий

-	-	-	-	Формы пром. атт.					з.е.		Итого акад.часов							Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4	
																		Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест
-	Счита ть в плане	Индекс	Наименование	Экза мен	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.
☐	+	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	8					3	3	108	108	6.5	6	101.5										3
☐	+	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы						6	6	216	216	15.5		200.5										6
ФТД. Факультативы									4	4	144	144	74.1	72	69.9					2	2				
☐	+	ФТД.В.01	Современный инжиниринг металлургического производства		3				1	1	36	36	19	18	17					1					
☐	+	ФТД.В.02	Современные технологии ресурсосбережения в черной металлургии		3				1	1	36	36	19	18	17					1					
☐	+	ФТД.В.03	Экспедиция обучения служением		4				2	2	72	72	36.1	36	35.9						2				

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

План Учебный план бакалавриата 'b22.03.02-ММ6-24-10 64.plx', код направления 22.03.02, профиль : Технологии и цифровое управление процессами производства черных металлов и сп

-	-	-	-	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	3707.85	3572	135.85	2923.95	928.2	4
Обязательная часть									129	129		4644	4644	2017.4	1946	71.4	2126.8	499.8	
☐	+	Б1.О.01	История России		2	1			4	4		144	144	125.65	122	3.65	18.35		
☐	+	Б1.О.01.01	Отечественная история			1			2	2	36	72	72	55	54	1	17		
@	+	Б1.О.01.02	История Великой Отечественной войны		2				2	2	36	72	72	70.65	68	2.65	1.35		
☐	+	Б1.О.02	Технология профессионально-личностного саморазвития		7				3	3	36	108	108	37	36	1	71		
☐	+	Б1.О.03	Иностранный язык		234				6	6	36	216	216	106.3	106	0.3	109.7		
☐	+	Б1.О.04	Технический иностранный язык в профессиональной области		56				6	6	36	216	216	33.2	33	0.2	182.8		
☐	+	Б1.О.05	Основы Российского законодательства		4				3	3	36	108	108	18.1	18	0.1	89.9		
☐	+	Б1.О.06	Русский язык и деловые бумаги		1				2	2	36	72	72	37	36	1	35		
☐	+	Б1.О.07	Философия	6					3	3	36	108	108	48.05	45	3.05	24.25	35.7	
☐	+	Б1.О.08	Безопасность жизнедеятельности	7					4	4	36	144	144	39.2	36	3.2	69.1	35.7	
☐	+	Б1.О.09	Физическая культура и спорт		3				2	2	36	72	72	19	18	1	53		
☐	+	Б1.О.10	Экономика предприятия			7			3	3	36	108	108	55	54	1	53		
☐	+	Б1.О.11	Производственный менеджмент			8			3	3	36	108	108	45.55	45	0.55	62.45		
☐	+	Б1.О.12	Продвижение научной продукции		8				3	3	36	108	108	9.1	9	0.1	98.9		
☐	+	Б1.О.13	Математика	12					7	7	36	252	252	111.35	105	6.35	69.25	71.4	
☐	+	Б1.О.14	Математический анализ		3				3	3	36	108	108	37	36	1	71		
☐	+	Б1.О.15	Физика	2	1				8	8	36	288	288	109.15	105	4.15	143.15	35.7	
☐	+	Б1.О.16	Общая и неорганическая химия	1					4	4	36	144	144	58.1	54	4.1	50.2	35.7	
☐	+	Б1.О.17	Начертательная геометрия и компьютерная графика	1		2			5	5	36	180	180	91.3	88	3.3	53	35.7	
☐	+	Б1.О.18	Информатика и информационные технологии		1				4	4	36	144	144	37	36	1	107		
☐	+	Б1.О.19	Материаловедение	4	3				9	9	36	324	324	132	126	6	156.3	35.7	
☐	+	Б1.О.20	Сопротивление материалов	1					4	4	36	144	144	57.2	54	3.2	51.1	35.7	
☐	+	Б1.О.21	Детали машин		5				3	3	36	108	108	55	54	1	53		
☐	+	Б1.О.22	Метрология, стандартизация и сертификация		4				3	3	36	108	108	55	54	1	53		
☐	+	Б1.О.23	Основы металлургического производства	2					4	4	36	144	144	72	68	4	36.3	35.7	
☐	+	Б1.О.24	История металлургии		1				3	3	36	108	108	55	54	1	53		
☐	+	Б1.О.25	Физическая химия	2					4	4	36	144	144	106	102	4	2.3	35.7	
☐	+	Б1.О.26	Анализ числовой информации		4				3	3	36	108	108	55	54	1	53		
☐	+	Б1.О.27	Теплофизика		2				2	2	36	72	72	51.95	51	0.95	20.05		
☐	+	Б1.О.28	Металлургическая теплотехника		4				3	3	36	108	108	37	36	1	71		
☐	+	Б1.О.29	Методы исследования материалов и процессов	5					4	4	36	144	144	75.2	72	3.2	33.1	35.7	
☐	+	Б1.О.30	Моделирование процессов и объектов в металлургии	7					4	4	36	144	144	76.1	72	4.1	32.2	35.7	
☐	+	Б1.О.31	Планирование эксперимента		6				3	3	36	108	108	61.6	60	1.6	46.4		
☐	+	Б1.О.32	Введение в направление		1				2	2	36	72	72	37	36	1	35		
☐	+	Б1.О.33	Основы физико-химии пирометаллургических процессов	3					3	3	36	108	108	57.2	54	3.2	15.1	35.7	
☐	+	Б1.О.34	Современные методы расчётов на прочность		2				2	2	36	72	72	17.1	17	0.1	54.9		
☐	+	Б1.О.ДВ.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту																

План Учебный план бакалавриата 'b22.03.02-ММ6-24-10 64.plx', код направления 22.03.02, профиль : Технологии и цифровое управление процессами производства черных металлов и сп

Семестр 1										Курс 1													Семестр 2									
з.е.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	ВНKP	CP	Конт роль	з.е.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	ВНKP	ВНKP пр. подгот	CP	CP пр. подгот	Конт роль											
30	1080	505.7	486	198	36	252	19.7	431.5	142.8	27	972	494.2	476	170	102	204	18.2		335		142.8											
30	1080	505.7	486	198	36	252	19.7	431.5	142.8	27	972	494.2	476	170	102	204	18.2		335		142.8											
2	72	55	54	18		36	1	17		2	72	70.65	68	51		17	2.65		1.35													
2	72	55	54	18		36	1	17		2	72	70.65	68	51		17	2.65		1.35													
										2	72	70.65	68	51		17	2.65		1.35													
										2	72	34.1	34			34	0.1		37.9													
2	72	37	36	18		18	1	35																								
3	108	57.2	54	18		36	3.2	15.1	35.7	4	144	54.15	51	17		34	3.15		54.15		35.7											
3	108	55	54	18	18	18	1	53		5	180	54.15	51	17	17	17	3.15		90.15		35.7											
4	144	58.1	54	36	18		4.1	50.2	35.7																							
3	108	57.2	54	18		36	3.2	15.1	35.7	2	72	34.1	34			34	0.1		37.9													
4	144	37	36	18		18	1	107																								
4	144	57.2	54	18		36	3.2	51.1	35.7																							
										4	144	72	68	34	34		4		36.3		35.7											
3	108	55	54	18		36	1	53																								
										4	144	106	102	34	34	34	4		2.3		35.7											
										2	72	51.95	51	17	17	17	0.95		20.05													
2	72	37	36	18		18	1	35																								
										2	72	17.1	17			17	0.1		54.9													

План Учебный план бакалавриата 'b22.03.02-ММ6-24-10_64.plx', код направления 22.03.02, профиль : Технологии и цифровое управление процессами производства черных металлов и сп

[illegible]

План Учебный план бакалавриата 'b22.03.02-ММ6-24-10_64.plx', код направления 22.03.02, профиль : Технологии и цифровое управление процессами производства черных металлов и сп

[illegible]

[illegible]

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

План Учебный план бакалавриата 'b22.03.02-ММб-24-10_64.plx', код направления 22.03.02, профиль : Технологии и цифровое управление процессами производства черных металлов и спл

[illegible]

План Учебный план бакалавриата 'b22.03.02-ММ6-24-10 64.plx', код направления 22.03.02, профиль : Технологии и цифровое управление процессами производства черных металлов и сп

[illegible]

План Учебный план бакалавриата 'b22.03.02-ММ6-24-10 64.plx', код направления 22.03.02, профиль : Технологии и цифровое управление процессами производства черных металлов и сп

[illegible]

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

-	-	-	-	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.	ВНKR	CP	Конт роль	Пр. подгот
☐	+	БЗ.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	8					3	3	36	108	108	6.5	6	0.5	101.5		
☐	+	БЗ.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы						6	6	36	216	216	15.5		15.5	200.5		
ФТД. Факультативы									4	4		144	144	74.1	72	2.1	69.9		
☐	+	ФТД.В.01	Современный инжиниринг металлургического производства		3				1	1	36	36	36	19	18	1	17		
☐	+	ФТД.В.02	Современные технологии ресурсосбережения в черной металлургии		3				1	1	36	36	36	19	18	1	17		
☐	+	ФТД.В.03	Экспедиция обучения служением		4				2	2	36	72	72	36.1	36	0.1	35.9		

План Учебный план бакалавриата 'b22.03.02-ММб-24-10_64.plx', код направления 22.03.02, профиль : Технологии и цифровое управление процессами производства черных металлов и сп

[illegible]

План Учебный план бакалавриата 'b22.03.02-ММб-24-10_64.rlx', код направления 22.03.02, профиль : Технологии и цифровое управление процессами производства черных металлов и сп

Курс 2																			
Семестр 3										Семестр 4									
з.е.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	СР	Конт роль
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-24-10_64.plx', код направления 22.03.02, профиль : Технологии и цифровое управление процессами производства черных металлов и сп

[illegible]

План Учебный план бакалавриата 'b22.03.02-ММб-24-10_64.plx', код направления 22.03.02, профиль : Технологии и цифровое управление процессами производства черных металлов и сплавов

Курс 4																								Закрепленная кафедра				
Семестр 7												Семестр 8																
з.е.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	Пр пр. подгот	ВНKR	ВНKR пр. подгот	СР	СР пр. подгот	Конт роль	з.е.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	Пр пр. подгот	ВНKR	ВНKR пр. подгот	СР	СР пр. подгот	Конт роль	Код	Наименование	
													3	108	6.5	6	6					0.5		101.5			64	Металлургии и химических технологий
													6	216	15.5							15.5		200.5			64	Металлургии и химических технологий
																										64	Металлургии и химических технологий	
																										64	Металлургии и химических технологий	
																										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	Продвижение научной продукции	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК
УК-2.1	Определяет круг задач в рамках поставленной цели и предлагает способы их решения и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта	-
УК-2.2	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	-
УК-2.3	Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	-
Б1.О.05	Основы Российского законодательства	
Б1.В.01	Проектная деятельность	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
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.19	Материаловедение	
Б1.О.20	Сопротивление материалов	
Б1.О.24	История металлургии	
Б1.О.25	Физическая химия	
Б1.О.26	Анализ числовой информации	
Б1.О.30	Моделирование процессов и объектов в металлургии	
Б1.О.32	Введение в направление	
Б1.О.33	Основы физико-химии пирометаллургических процессов	
Б1.О.34	Современные методы расчётов на прочность	
Б2.О.01(У)	Учебная - ознакомительная практика	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений	ОПК
ОПК-2.1	Проводит технико-экономическое обоснование и экономическую оценку проектных решений и инженерных задач	-
ОПК-2.2	Проводит оценку проектных решений и инженерных задач, в том числе экологическую	-
ОПК-2.3	Анализирует и оценивает работоспособность предприятия (технических объектов, систем и процессов) с учетом социальных ограничений	-
Б1.О.10	Экономика предприятия	
Б1.О.11	Производственный менеджмент	
Б1.О.27	Теплофизика	
Б1.О.28	Металлургическая теплотехника	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента	ОПК
ОПК-3.1	Разрабатывает комплексы технических и технологических решений в профессиональной области	-
ОПК-3.2	Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач в профессиональной области	-
ОПК-3.3	Обеспечивает технологическое сопровождение производственных процессов	-

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.11	Производственный менеджмент	
Б2.О.01(У)	Учебная - ознакомительная практика	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен проводить измерения и наблюдения в сфере профессиональной деятельности, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	ОПК
ОПК-4.1	Выбирает и применяет методы и средства измерения для определения свойств материалов и изделий из них	-
ОПК-4.2	Проводит экспериментальные исследования и использует основные приемы обработки и представления полученных данных	-
Б1.О.22	Метрология, стандартизация и сертификация	
Б1.О.29	Методы исследования материалов и процессов	
Б1.О.31	Планирование эксперимента	
Б2.О.02(У)	Учебная - научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	Способен решать научно-исследовательские задачи при осуществлении профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	ОПК
ОПК-5.1	Применяет информационно-коммуникационные технологии для поиска, обработки, анализа и представления научно-технической информации	-
ОПК-5.2	Определяет перечень ресурсов и аппаратно-программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности	-
Б1.О.26	Анализ числовой информации	
Б1.О.30	Моделирование процессов и объектов в металлургии	
Б2.О.02(У)	Учебная - научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6	Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии	ОПК
ОПК-6.1	Определяет перечень оборудования на производстве и в лаборатории, обеспечивающее безопасное получение и исследование материалов и изделий из них	-
ОПК-6.2	Оценивает по критериям технологический процесс в профессиональной области с точки зрения безопасности и эффективности	-
Б1.О.08	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.О.23	Основы металлургического производства	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7	Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными документами металлургической отрасли	ОПК
ОПК-7.1	Участвует в разработке технической и нормативной документации, связанной с профессиональной деятельностью	-
ОПК-7.2	Владеет навыками применения стандартов, норм и правил в металлургической отрасли	-
Б1.О.17	Начертательная геометрия и компьютерная графика	
Б1.О.21	Детали машин	
Б1.О.22	Метрология, стандартизация и сертификация	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.34	Современные методы расчётов на прочность	
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.18	Информатика и информационные технологии	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	технологический	
ПК-1	Способен выполнять технологические операции по получению металлургической продукции, ее дальнейшей обработке	ПК
ПК-1.1	Осуществляет технологические операции по получению металлургической продукции, ее дальнейшей обработке	-
Б1.В.03	Основы технологии производства кокса	
Б1.В.05	Подготовка руд к доменной плавке	
Б1.В.06	Производство чугуна	
Б1.В.07	Выплавка стали в конвертере	
Б1.В.08	Выплавка стали и ферросплавов в электропечах	
Б1.В.10	Литейное производство	
Б1.В.11	Внеагрегатная обработка стали	
Б1.В.12	Непрерывная разливка стали	
Б1.В.15	Металлургия железа	
Б1.В.18	Основы цифровизации в производстве прокатной продукции	
Б2.В.01(П)	Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.В.02(П)	Производственная - преддипломная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.01	Современный инжиниринг металлургического производства	
ФТД.В.02	Современные технологии ресурсосбережения в черной металлургии	
ПК-2	Способен выполнять задачи по проектированию основного и вспомогательного оборудования	ПК
ПК-2.1	Решает задачи по проектированию основного и вспомогательного оборудования	-
Б1.В.16	Компьютерные методы проектирования металлургических цехов	
Б1.В.ДВ.02.01	Компьютерные методы проектирования элементов металлургических печей	

Индекс		Содержание	Тип
	Б1.В.ДВ.02.02	Оборудование современных доменных цехов	
	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.В.01	Проектная деятельность	
	Б1.В.13	Научно-исследовательская работа	
	Б1.В.17	Основы поиска и обработки информации в области производства чёрных металлов	
	Б2.В.01(П)	Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика	
	Б2.В.02(П)	Производственная - преддипломная практика	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4		Способен выполнять задачи по оценке сырья и металлургической продукции, корректировать и контролировать производственный процесс	ПК
	ПК-4.1	Оценивает сырье и металлургическую продукцию, корректирует и контролирует производственный процесс с обоснованием принятых технологических и технических мер	-
	Б1.В.02	Основы алгоритмизации и создание цифровых моделей	
	Б1.В.04	Основы минералогии	
	Б1.В.09	Разработка цифровых двойников в металлургии	
	Б1.В.ДВ.01.01	Управление технологическими процессами производства чугуна в доменных печах	
	Б1.В.ДВ.01.02	Методы контроля доменного процесса	
	Б2.В.01(П)	Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика	
	Б2.В.02(П)	Производственная - преддипломная практика	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5		Способен проводить анализ технологий в металлургическом производстве с обоснованием эффективности принятых мер по управлению технологическими параметрами	ПК
	ПК-5.1	Проводит цифровой анализ технологий в металлургическом производстве, используя прикладные программы	-
	Б1.В.02	Основы алгоритмизации и создание цифровых моделей	
	Б1.В.09	Разработка цифровых двойников в металлургии	
	Б1.В.14	Цифровизация процессов производства черных металлов	
	Б1.В.18	Основы цифровизации в производстве прокатной продукции	
	Б2.В.01(П)	Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика	
	Б2.В.02(П)	Производственная - преддипломная практика	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6		Способен осуществлять управление технологическим процессом по получению металлургической продукции	ПК
	ПК-6.1	Осуществляет управление технологическим процессом по получению металлургической продукции	-

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.09	Разработка цифровых двойников в металлургии	
Б1.В.ДВ.01.01	Управление технологическими процессами производства чугуна в доменных печах	
Б2.В.01(П)	Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.В.02(П)	Производственная - преддипломная практика	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

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

Индекс	Каф	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.О.33	64	Основы физико-химии пирометаллургических процессов	ОПК-1
Б1.О.34	58	Современные методы расчётов на прочность	ОПК-1; ОПК-7
Б1.О.ДВ.01		Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
Б1.О.ДВ.	21	Элективные курсы по физической культуре и спорту	УК-7
Б1.О.ДВ.	21	Адаптивные курсы по физической культуре и спорту	УК-7
Б1.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-2; УК-3; УК-10; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б1.В.01	64	Проектная деятельность	УК-2; УК-3; УК-10; ПК-3
Б1.В.02	2	Основы алгоритмизации и создание цифровых моделей	ПК-4; ПК-5
Б1.В.03	64	Основы технологии производства кокса	ПК-1
Б1.В.04	26	Основы минералогии	ПК-4
Б1.В.05	64	Подготовка руд к доменной плавке	ПК-1
Б1.В.06	64	Производство чугуна	ПК-1
Б1.В.07	64	Выплавка стали в конвертере	ПК-1
Б1.В.08	64	Выплавка стали и ферросплавов в электропечах	ПК-1
Б1.В.09	2	Разработка цифровых двойников в металлургии	ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б1.В.10	24	Литейное производство	ПК-1
Б1.В.11	64	Внеагрегатная обработка стали	ПК-1
Б1.В.12	64	Непрерывная разливка стали	ПК-1
Б1.В.13	64	Научно-исследовательская работа	ПК-3
Б1.В.14	64	Цифровизация процессов производства черных металлов	ПК-5
Б1.В.15	64	Металлургия железа	ПК-1
Б1.В.16	64	Компьютерные методы проектирования металлургических цехов	ПК-2
Б1.В.17	64	Основы поиска и обработки информации в области производства чёрных металлов	ПК-3
Б1.В.18	28	Основы цифровизации в производстве прокатной продукции	ПК-1; ПК-5
Б1.В.ДВ.01		Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ПК-4; ПК-6
Б1.В.ДВ.0	64	Управление технологическими процессами производства чугуна в доменных печах	ПК-4; ПК-6
Б1.В.ДВ.0	64	Методы контроля доменного процесса	ПК-4
Б1.В.ДВ.02		Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ПК-2
Б1.В.ДВ.0	64	Компьютерные методы проектирования элементов металлургических печей	ПК-2
Б1.В.ДВ.0	64	Оборудование современных доменных цехов	ПК-2
Б2		Практика	ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б2.О		Обязательная часть	ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план бакалавриата 'b22.03.02-ММб-24-10_64.plx', код направления 22.03.02, год начала подготовки 2024

Индекс	Каф	Наименование	Формируемые компетенции
Б2.О.01(У)	64	Учебная - ознакомительная практика	ОПК-1; ОПК-3; ОПК-7
Б2.О.02(У)	64	Учебная - научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	ОПК-4; ОПК-5
Б2.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б2.В.01(П)	64	Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б2.В.02(П)	64	Производственная - преддипломная практика	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б3		Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б3.01(Г)	64	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ПК-1
Б3.02(Д)	64	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
ФТД		Факультативы	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	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
27.096	СПЕЦИАЛИСТ ПО АНАЛИЗУ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ТЕХНОЛОГИИ В ДОМЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ	ПК-5; ПК-6	
В	Технологический аудит производства чугуна и ферросплавов в доменном производстве	ПК-5; ПК-6	Высшее образование - бакалавриат
В/01.6	Анализ технологий в доменном производстве	ПК-5; ПК-6	
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 пряжей
27.102	СПЕЦИАЛИСТ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЕЙ
B	Организация эксплуатации, обслуживания и ремонтов оборудования сетей и подстанций металлургического производства
ПК-2	Способен выполнять задачи по проектированию основного и вспомогательного оборудования
27.032	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВУ АГЛОМЕРАТА
B	Организация процессов спекания агломерационной шихты
27.033	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ЧУГУНА
B	Организация выплавки чугуна в доменных печах
27.034	СПЕЦИАЛИСТ ПО КИСЛОРОДНО-КОНВЕРТЕРНОМУ ПРОИЗВОДСТВУ СТАЛИ
B	Осуществление мероприятий по выплавке стали в конвертере
27.035	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ГОРЯЧЕКАТАНОГО ПРОКАТА
B	Осуществление мероприятий по горячей прокатке металла
27.036	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ХОЛОДНОКАТАНОГО ЛИСТА
C	Осуществление мероприятий по холодной прокатке листа
27.057	СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭЛЕКТРОСТАЛЕПЛАВИЛЬНОМУ ПРОИЗВОДСТВУ
B	Осуществление выплавки стали в дуговой сталеплавильной печи
27.076	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВУ МЕТИЗОВ
B	Организация процесса производства канатов, корда и арматурных пряжей
27.102	СПЕЦИАЛИСТ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЕЙ
B	Организация эксплуатации, обслуживания и ремонтов оборудования сетей и подстанций металлургического производства
ПК-3	Способен выполнять научно-исследовательские задачи в области профессиональной деятельности
27.032	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВУ АГЛОМЕРАТА

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

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

№	Индекс	Наименование	Контроль	Семестр 1								з.е.	Неделя	Контроль	Семестр 2								з.е.	Неделя	Контроль	Итого за курс										з.е.	Неделя	Каф.	Семестр			
				Академических часов											Академических часов											Академических часов																
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	СР	Контроль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	СР	Контроль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	СР	Контроль	Всего								
ИТОГО (с факультативами)			1080							30	20 4/6		1080							30	19 4/6		2160								60	40 2/6										
ИТОГО по ОП (без факультативов)			1080							30			1080							30				2160									60									
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		52.1									55.2												53.7																	
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		53.6									53.6												53.6																	
		Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		27									28												27.5																	
		Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		28.1									29.3												28.7																	
		Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)																																								
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ			1080	506	198	36	252	19.7	432	142.8	30	ТО: 18 Э: 2 2/3	1080	498	170	102	204	21.9	439	142.8	30	ТО: 17 Э: 2 2/3	2160	1003.6	368	138	456	41.6	870.8	285.6	60	ТО: 35 Э: 5 1/3										
1	Б1.О.01	История России	ЗаО	72	55	18		36	1	17		2	За	72	70.65	51		17	2.65	1.35		2	За ЗаО	144	125.65	69		53	3.65	18.35		4				12						
2	Б1.О.01.01	Отечественная история	ЗаО	72	55	18		36	1	17		2		72	70.65	51		17	2.65	1.35		2	ЗаО	72	55	18		36	1	17		2			22	1						
3	Б1.О.01.02	История Великой Отечественной войны											За	72	70.65	51		17	2.65	1.35		2	За	72	70.65	51		17	2.65	1.35		2			22	2						
4	Б1.О.03	Иностранный язык											За	72	34.1			34	0.1	37.9		2	За	72	34.1			34	0.1	37.9		2			19	234						
5	Б1.О.06	Русский язык и деловые бумаги	За	72	37	18		18	1	35		2		72	37	18		18	1	35		2	За	72	37	18		18	1	35		2			49	1						
6	Б1.О.13	Математика	Эк	108	57.2	18		36	3.2	15.1	35.7	3	Эк	144	54.15	17		34	3.15	54.15	35.7	4	Эк(2)	252	111.35	35		70	6.35	69.25	71.4	7			9	12						
7	Б1.О.15	Физика	За	108	55	18	18	18	1	53		3	Эк	180	54.15	17	17	17	3.15	90.15	35.7	5	Эк За	288	109.15	35	35	35	4.15	143.15	35.7	8			63	12						
8	Б1.О.16	Общая и неорганическая химия	Эк	144	58.1	36	18		4.1	50.2	35.7	4		144	58.1	36	18		4.1	50.2	35.7	4	Эк	144	58.1	36	18		4.1	50.2	35.7	4			64	1						
9	Б1.О.17	Начертательная геометрия и компьютерная графика	Эк	108	57.2	18		36	3.2	15.1	35.7	3	ЗаО	72	34.1			34	0.1	37.9		2	Эк ЗаО	180	91.3	18		70	3.3	53	35.7	5			43	12						
10	Б1.О.18	Информатика и информационные технологии	За	144	37	18		18	1	107		4											За	144	37	18		18	1	107		4			20	1						
11	Б1.О.20	Сопротивление материалов	Эк	144	57.2	18		36	3.2	51.1	35.7	4											Эк	144	57.2	18		36	3.2	51.1	35.7	4			58	1						
12	Б1.О.23	Основы металлургического производства											Эк	144	72	34	34		4	36.3	35.7	4	Эк	144	72	34	34		4	36.3	35.7	4			64	2						
13	Б1.О.24	История металлургии	За	108	55	18		36	1	53		3		108	55	18		36	1	53		3	За	108	55	18		36	1	53		3			28	1						
14	Б1.О.25	Физическая химия											Эк	144	106	34	34	34	4	2.3	35.7	4	Эк	144	106	34	34	34	4	2.3	35.7	4			64	2						
15	Б1.О.27	Теплофизика											За	72	51.95	17	17	17	0.95	20.05		2	За	72	51.95	17	17	17	0.95	20.05		2			59	2						
16	Б1.О.32	Введение в направление	За	72	37	18		18	1	35		2		72	37	18		18	1	35		2	За	72	37	18		18	1	35		2			64	1						
17	Б1.О.34	Современные методы расчётов на прочность											За	72	17.1			17	0.1	54.9		2	За	72	17.1			17	0.1	54.9		2			58	2						
18	Б1.О.ДВ.01.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту	За	82	36.1			36	0.1	45.9			За	82	34.1			34	0.1	47.9			За(2)	164	70.2			70	0.2	93.8				21	1234							
19	Б1.О.ДВ.01.02	Адаптивные курсы по физической культуре и спорту	За	82	36.1			36	0.1	45.9			За	82	34.1			34	0.1	47.9			За(2)	164	70.2			70	0.2	93.8				21	1234							
20	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	2						
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ			Эк(4) За(5) ЗаО										Эк(4) За(4) ЗаО(2)										Эк(8) За(9) ЗаО(3)																			
ПРАКТИКИ			(План)																																							
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																							
КАНИКУЛЫ													1										8 2/6										9 2/6									

№	Индекс	Наименование	Контроль	Семестр 3										з.е.	Неделя	Контроль	Семестр 4										з.е.	Неделя	Контроль	Итого за курс										з.е.	Неделя	Каф.	Семестр		
				Всего	Кон. такт.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	СР	Контроль	Всего	Кон. такт.				Лек	Лаб	Пр	ВНКР	СР	Контроль	Всего	Кон. такт.	Лек	Лаб				Пр	ВНКР	СР	Контроль	Всего	Кон. такт.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР					СР	Контроль
ИТОГО (с факультативами)				1152								32	20		1152								32	20		2304								64	40										
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1080								30			1080								30			2160								60											
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			58.1											58.1											58.1																			
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			53.6											53.6											53.6																			
	Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			28											27											27.5																			
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			29.1											28.1											28.6																			
	Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)																																												
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				1152	561	234	90	216	20.9	484	107.1	32	ТО: 18 Э: 2		1152	540	180	90	252	18.2	505	107.1	32	ТО: 18 Э: 2		2304	1101.1	414	180	468	39.1	988.7	214.2	64	ТО: 36 Э: 4										
1	Б1.О.03	Иностранный язык	За	72	36.1			36	0.1	35.9		2		За	72	36.1			36	0.1	35.9		2		За(2)	144	72.2			72	0.2	71.8		4		19	234								
2	Б1.О.05	Основы Российского законодательства												За	108	18.1			18	0.1	89.9		3		За	108	18.1			18	0.1	89.9		3		38	4								
3	Б1.О.09	Физическая культура и спорт	За	72	19	18			1	53		2													За	72	19	18			1	53		2		21	3								
4	Б1.О.14	Математический анализ	За	108	37	18		18	1	71		3													За	108	37	18		18	1	71		3		9	3								
5	Б1.О.19	Материаловедение	За	180	73.9	36	36		1.9	106		5		Эк	144	58.1	36	18		4.1	50.2	35.7	4		Эк За	324	132	72	54		6	156.3	35.7	9		24	34								
6	Б1.О.22	Метрология, стандартизация и сертификация												За	108	55	18	36		1	53		3		За	108	55	18	36		1	53		3		28	4								
7	Б1.О.26	Анализ числовой информации												За	108	55	18		36	1	53		3		За	108	55	18		36	1	53		3		64	4								
8	Б1.О.28	Металлургическая теплотехника												За	108	37	18		18	1	71		3		За	108	37	18		18	1	71		3		59	4								
9	Б1.О.33	Основы физико-химии пирометаллургических процессов	Эк	108	57.2	18	36		3.2	15.1	35.7	3													Эк	108	57.2	18	36		3.2	15.1	35.7	3		64	3								
10	Б1.О.ДВ.01.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту	За	82	36.1			36	0.1	45.9				За	82	36.1			36	0.1	45.9				За(2)	164	72.2			72	0.2	91.8				21	1234								
11	Б1.О.ДВ.01.02	Адаптивные курсы по физической культуре и спорту	За	82	36.1			36	0.1	45.9				За	82	36.1			36	0.1	45.9				За(2)	164	72.2			72	0.2	91.8				21	1234								
12	Б1.В.02	Основы алгоритмизации и создание цифровых моделей		108	54.9	18		36	0.9	53.1		3		Эк	144	75.2	18		54	3.2	33.1	35.7	4		Эк	252	130.1	36		90	4.1	86.2	35.7	7		2	34								
13	Б1.В.03	Основы технологии производства кокса	За	108	55	18		36	1	53		3													За	108	55	18		36	1	53		3		64	3								
14	Б1.В.04	Основы минералогии	За	72	55	18		36	1	17		2													За	72	55	18		36	1	17		2		26	3								
15	Б1.В.05	Подготовка руд к доменной плавке	Эк	144	76.1	36	18	18	4.1	32.2	35.7	4													Эк	144	76.1	36	18	18	4.1	32.2	35.7	4		64	3								
16	Б1.В.06	Производство чугуна												Эк	108	57.2	18	18	18	3.2	15.1	35.7	3		Эк	108	57.2	18	18	18	3.2	15.1	35.7	3		64	456								
17	Б1.В.07	Выплавка стали в конвертере												За	72	55.9	36	18		1.9	16.1		2		За	72	55.9	36	18		1.9	16.1		2		64	45								
18	Б1.В.16	Компьютерные методы проектирования металлургических цехов												За КП	108	56.5	18		36	2.5	51.5		3		За КП	108	56.5	18		36	2.5	51.5		3		64	4								
19	Б1.В.ДВ.02.01	Компьютерные методы проектирования элементов металлургических печей	Эк КП	108	58.7	18		36	4.7	13.6	35.7	3													Эк КП	108	58.7	18		36	4.7	13.6	35.7	3		64	3								
20	Б1.В.ДВ.02.02	Оборудование современных доменных цехов	Эк КП	108	58.7	18		36	4.7	13.6	35.7	3													Эк КП	108	58.7	18		36	4.7	13.6	35.7	3		64	3								
21	ФТД.В.01	Современный инжиниринг металлургического производства	За	36	19	18			1	17		1													За	36	19	18			1	17		1		64	3								
22	ФТД.В.02	Современные технологии ресурсосбережения в черной металлургии	За	36	19	18			1	17		1													За	36	19	18			1	17		1		64	3								
23	ФТД.В.03	Экспедиция обучения служением												За	72	36.1			36	0.1	35.9		2		За	72	36.1			36	0.1	35.9		2		33	4								
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ			Эк(3) За(8) КП										Эк(3) За(8) КП										Эк(6) За(16) КП(2)																						
ПРАКТИКИ		(План)																																											
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ		(План)																																											
КАНИКУЛЫ			1 4/6										8										9 4/6																						

№	Индекс	Наименование	Контроль	Семестр 5							з.е.	Неделя	Контроль	Семестр 6							з.е.	Неделя	Контроль	Итого за курс							з.е.	Неделя	Каф.	Семестр			
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	СР				Контроль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР				СР	Контроль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр					ВНКР	СР	Контроль
ИТОГО (с факультативами)				1080							30			1080							30				2160						60						
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1080							30	20		1080							30	21 4/6			2160						60	41 4/6					
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		54.1										48.1											51.1												
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		53.6										53.6											53.6												
		Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		27										27											27												
		Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		28.1										28.1											28.1												
		Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)																																			
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				1080	504	198	108	180	18.4	469	107.1	30	ТО: 18 Э: 2		864	423	150		255	18.1	298	142.8	24	ТО: 15 Э: 2 2/3		1944	927.5	348	108	435	36.5	766.6	249.9	54	ТО: 33 Э: 4 2/3		
1	Б1.О.04	Технический иностранный язык в профессиональной области	За	108	18.1			18	0.1	89.9		3		За	108	15.1			15	0.1	92.9		3		За(2)	216	33.2			33	0.2	182.8		6		19	56
2	Б1.О.07	Философия											Эк	108	48.05	15		30	3.05	24.25	35.7	3		Эк	108	48.05	15		30	3.05	24.25	35.7	3		65	6	
3	Б1.О.21	Детали машин	За	108	55	18	18	18	1	53		3												За	108	55	18	18	18	1	53		3		58	5	
4	Б1.О.29	Методы исследования материалов и процессов	Эк	144	75.2	18	54		3.2	33.1	35.7	4												Эк	144	75.2	18	54		3.2	33.1	35.7	4		24	5	
5	Б1.О.31	Планирование эксперимента											За	108	61.6	30		30	1.6	46.4		3		За	108	61.6	30		30	1.6	46.4		3		24	6	
6	Б1.В.01	Проектная деятельность	За	108	18.1			18	0.1	89.9		3		За	72	30.1			30	0.1	41.9		2		За(2)	180	48.2			48	0.2	131.8		5		64	56
7	Б1.В.06	Производство чугуна	ЗаО	144	92.8	54	18	18	2.8	51.2		4		Эк КР	108	64.05	15		45	4.05	8.25	35.7	3		Эк ЗаО КР	252	156.85	69	18	63	6.85	59.45	35.7	7		64	456
8	Б1.В.07	Выплавка стали в конвертере	Эк КР	144	77.1	36		36	5.1	31.2	35.7	4												Эк КР	144	77.1	36		36	5.1	31.2	35.7	4		64	45	
9	Б1.В.08	Выплавка стали и ферросплавов в электропечах	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	5	
10	Б1.В.09	Разработка цифровых двойников в металлургии	За	144	73.9	36		36	1.9	70.1		4		За	108	45.85	15		30	0.85	62.15		3		За(2)	252	119.75	51		66	2.75	132.25		7		2	567
11	Б1.В.10	Литейное производство	За	72	37	18	18		1	35		2												За	72	37	18	18		1	35		2		24	5	
12	Б1.В.11	Внеагрегатная обработка стали											Эк	144	94.55	45		45	4.55	13.75	35.7	4		Эк	144	94.55	45		45	4.55	13.75	35.7	4		64	6	
13	Б1.В.ДВ.01.01	Управление технологическими процессами производства чугуна в доменных печах											Эк	108	63.8	30		30	3.8	8.5	35.7	3		Эк	108	63.8	30		30	3.8	8.5	35.7	3		64	6	
14	Б1.В.ДВ.01.02	Методы контроля доменного процесса											Эк	108	63.8	30		30	3.8	8.5	35.7	3		Эк	108	63.8	30		30	3.8	8.5	35.7	3		64	6	
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ			Эк(3) За(5) ЗаО КР										Эк(4) За(4) КР										Эк(7) За(9) ЗаО КР(2)														
ПРАКТИКИ			(План)												216	2.5				2.5	213.5		6	4			216	2.5				2.5	213.5		6	4	
	Б2.В.01(П)	Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика											ЗаО		216	2.5				2.5	213.5		6	4	ЗаО	216	2.5				2.5	213.5		6	4	64	6
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																		
КАНИКУЛЫ													1 4/6											6 2/6											8		

-	-	-	-	Общий объем в семестре		Объем практической подготовки (акад. час)						
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 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	7	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	5	3	108							
			6	3	108							
+	Б1.О.05	Основы Российского законодательства	4	3	108							
+	Б1.О.06	Русский язык и деловые бумаги	1	2	72							
+	Б1.О.07	Философия	6	3	108							
+	Б1.О.08	Безопасность жизнедеятельности	7	4	144							
+	Б1.О.09	Физическая культура и спорт	3	2	72							
+	Б1.О.10	Экономика предприятия	7	3	108							
+	Б1.О.11	Производственный менеджмент	8	3	108							
+	Б1.О.12	Продвижение научной продукции	8	3	108							
+	Б1.О.13	Математика	1	3	108							
			2	4	144							
+	Б1.О.14	Математический анализ	3	3	108							
+	Б1.О.15	Физика	1	3	108							
			2	5	180							
+	Б1.О.16	Общая и неорганическая химия	1	4	144							
+	Б1.О.17	Начертательная геометрия и компьютерная графика	1	3	108							
			2	2	72							

-	-	-	-	Общий объем в семестре		Объем практической подготовки (акад. час)						
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
+	Б1.О.18	Информатика и информационные технологии	1	4	144							
+	Б1.О.19	Материаловедение	3	5	180							
			4	4	144							
+	Б1.О.20	Сопротивление материалов	1	4	144							
+	Б1.О.21	Детали машин	5	3	108							
+	Б1.О.22	Метрология, стандартизация и сертификация	4	3	108							
+	Б1.О.23	Основы металлургического производства	2	4	144							
+	Б1.О.24	История металлургии	1	3	108							
+	Б1.О.25	Физическая химия	2	4	144							
+	Б1.О.26	Анализ числовой информации	4	3	108							
+	Б1.О.27	Теплофизика	2	2	72							
+	Б1.О.28	Металлургическая теплотехника	4	3	108							
+	Б1.О.29	Методы исследования материалов и процессов	5	4	144							
+	Б1.О.30	Моделирование процессов и объектов в металлургии	7	4	144							
+	Б1.О.31	Планирование эксперимента	6	3	108							
+	Б1.О.32	Введение в направление	1	2	72							
+	Б1.О.33	Основы физико-химии пирометаллургических процессов	3	3	108							
+	Б1.О.34	Современные методы расчётов на прочность	2	2	72							
-	Б1.О.ДВ.01.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту	1		82							
			2		82							
			3		82							
			4		82							
-	Б1.О.ДВ.01.02	Адаптивные курсы по физической культуре и спорту	1		82							
			2		82							
			3		82							
			4		82							

-	-	-	-	Общий объем в семестре		Объем практической подготовки (акад. час)						
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
+	Б1.В.01	Проектная деятельность	5	3	108							
			6	2	72							
+	Б1.В.02	Основы алгоритмизации и создание цифровых моделей	3	3	108							
			4	4	144							
+	Б1.В.03	Основы технологии производства кокса	3	3	108							
+	Б1.В.04	Основы минералогии	3	2	72							
+	Б1.В.05	Подготовка руд к доменной плавке	3	4	144							
+	Б1.В.06	Производство чугуна	4	3	108							
			5	4	144							
			6	3	108							
+	Б1.В.07	Выплавка стали в конвертере	4	2	72							
			5	4	144							
+	Б1.В.08	Выплавка стали и ферросплавов в электропечах	5	3	108							
+	Б1.В.09	Разработка цифровых двойников в металлургии	5	4	144							
			6	3	108							
			7	2	72	2			2			
+	Б1.В.10	Литейное производство	5	2	72							
+	Б1.В.11	Внеагрегатная обработка стали	6	4	144							
+	Б1.В.12	Непрерывная разливка стали	7	4	144							
+	Б1.В.13	Научно-исследовательская работа	8	3	108	2			2			
+	Б1.В.14	Цифровизация процессов производства черных металлов	8	3	108							
+	Б1.В.15	Металлургия железа	7	3	108							
+	Б1.В.16	Компьютерные методы проектирования металлургических цехов	4	3	108							
+	Б1.В.17	Основы поиска и обработки информации в области производства чёрных металлов	7	2	72							

-	-	-	-	Общий объем в семестре		Объем практической подготовки (акад. час)						
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.В.18	Основы цифровизации в производстве прокатной продукции	8	2	72							
+	Б1.В.ДВ.01.01	Управление технологическими процессами производства чугуна в доменных печах	6	3	108							
-	<i>Б1.В.ДВ.01.02</i>	<i>Методы контроля доменного процесса</i>	<i>6</i>	<i>3</i>	<i>108</i>							
+	Б1.В.ДВ.02.01	Компьютерные методы проектирования элементов металлургических печей	3	3	108							
-	<i>Б1.В.ДВ.02.02</i>	<i>Оборудование современных доменных цехов</i>	<i>3</i>	<i>3</i>	<i>108</i>							
Блок 2.Практика												
+	Б2.О.01(У)	Учебная - ознакомительная практика	2	3	108	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	
Блок 3.Государственная итоговая аттестация												
+	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	8	3	108							
+	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8	6	216							
ФТД.Факультативы												
+	ФТД.В.01	Современный инжиниринг металлургического производства	3	1	36							
+	ФТД.В.02	Современные технологии ресурсосбережения в черной металлургии	3	1	36							
+	ФТД.В.03	Экспедиция обучения служением	4	2	72							
		Итого				760			4	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	1	2			2						
			64	+	2						
Учебная - научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	4	1			4						
			64	+	4						
Вид практики: Производственная практика											
Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика	3	2			4						
			64	+	4						
Производственная - преддипломная практика	4	2			4						
			64	+	4						
Итого по факту					14						
Итого по плану					14						

Вид	Курс	Сем	Каф.	Студ.	Замечания
Компьютерные методы проектирования металлургических цехов					
КП	2	2	64		
Выплавка стали в конвертере					
КР	3	1	64		
Производство чугуна					
КР	3	2	64		
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2					
Компьютерные методы проектирования элементов металлургических печей					
КП	2	1	64		
Оборудование современных доменных цехов					
КП	2	1	64		

		Итого						Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			
		Баз. %	Вар. %	ДВ(от Вар. %) %	з.е.			Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8	
					Мин.	Макс.	Факт													
	Итого (с факультативами)				187	243	244	60	30	30	64	32	32	60	30	30	60	31	29	
	Итого по ОП (без факультативов)				186	240	240	60	30	30	60	30	30	60	30	30	60	31	29	
Б1	Дисциплины (модули)	61%	39%	7.4%	160	210	210	57	30	27	60	30	30	54	30	24	39	25	14	
Б1.О	Обязательная часть				129	129	129	57	30	27	33	15	18	19	10	9	20	14	6	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				81	81	81				27	15	12	35	20	15	19	11	8	
Б2	Практика	43%	57%	0%	20	21	21	3		3				6		6	12	6	6	
Б2.О	Обязательная часть				9	9	9	3		3							6	6		
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				12	12	12							6		6	6		6	
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9	9										9		9	
ФТД	Факультативы				1	3	4				4	2	2							
ФТД.В					1	3	4				4	2	2							
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					54.2	-	52.1	55.2	-	58.1	58.1	-	54.1	48.1	-	56.1	48.1	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					53.6	-	53.6	53.6	-	53.6	53.6	-	53.6	53.6	-	53.6	53.6	
		в период гос. экзаменов						-			-			-			-		54	
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.					28.4	-	28.1	29.3	-	29.1	28.1	-	28.1	28.3	-	28.4	27.8	
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					3707.85	-	505.7	494.2	-	522.9	504.1	-	504.4	423.1	-	503.3	250.15	
		Блок Б2					16	-		3.7	-			-		2.5	-	7.3	2.5	
		Блок Б3					22	-			-			-			-		22	
		Блок ФТД					74.1	-			-	38	36.1	-			-			
		Итого по всем блокам					3819.95	-	505.7	497.9	-	560.9	540.2	-	504.4	425.6	-	510.6	274.65	
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)						8	4	4	6	3	3	7	3	4	6	3	3	
		ЗАЧЕТ (За)						8	5	3	13	6	7	9	5	4	4	3	1	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						2	1	1				1	1		4	2	2	
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)									2	1	1							
КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)												2	1	1						
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					37.44%													
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)						57.5%													
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						49.05%													

		Комиссия №1			
		Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудоем кость
Член комиссии					
1		79		0.50	
2		79		0.50	
3		64		0.50	
4		64		0.50	
Дежурство					
Примечания к комиссиям ГЭК					

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		Научные сотрудники
18		Языкознания и литературоведения
19		Иностранных языков по техническим направлениям
20		Информатики и информационной безопасности
21		Физической культуры
22		Всеобщей истории
23		Резерв 6
24		Литейных процессов и материаловедения
25		Резерв 14
26		Геологии, маркшейдерского дела и обогащения полезных ископаемых
27		Машины и технологии обработки давлением и машиностроения
28		Технологий обработки материалов
29		Менеджмента 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		Проектирования и строительства зданий
43		Проектирования и эксплуатации металлургических машин и оборудования
44		Логистика и управление транспортными системами

Номер	Аббревиатура	Название кафедры
45		Промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности
46		Психологии
47		Резерв 18
48		Лингвистики и перевода
49		Русского языка, общего языкознания и массовой коммуникации
50		Резерв 10
51		Социальной работы и психолого-педагогического образования
52		Резерв 52
53		Спортивного совершенствования
54		Резерв54
55		Резерв 55
56		Резерв 4
57		Резерв 19
58		Механики
59		Теплотехнических и энергетических систем
60		Резерв 20
61		Технологии, сертификации и сервиса автомобилей
62		Урбанистики и инженерных систем
63		Физики
64		Металлургии и химических технологий
65		Философии
66		Химии
67		Художественной обработки материалов
68		Резерв 21
69		Экономики
70		Электроники и микроэлектроники
71		Электроснабжения промышленных предприятий
72		Резерв 72
73		Металлургии и стандартизации
74		Резерв 11
75		Резерв 3
76		Резерв
77		Резерв1
78		Резерв2
79		Почасовики
80		Аспирантура
81		Системной интеграции
82		Металлургии и энергетики
83		Технологии строительства
84		Многопрофильный колледж
85		Метизного производства и электроэнергетики
86		Управления
87		Технологий образовательной деятельности с детьми дошкольного возраста
88		Социальных технологий

Номер	Аббревиатура	Название кафедры
89		Практической психологии
90		Горное дело
91		Резерв91
92		Резерв92
93		Кафедра 93
94		Кафедра 94
95		Кафедра 95
96		Кафедра 96
97		Кафедра 97
98		Кафедра 98
99		Кафедра 99
100		Кафедра 100
101		Digital экономика бизнеса и управление
102		Учетные системы и бизнес аналитика
103		Иностранные языки и межкультурная коммуникация в сфере бизнеса и менеджмента
104		Electric Grid Management
105		Advanced Metallurgical Engeneering
106		Инжиниринг технологий материалов
107		Инжиниринг газодинамических и аспирационных систем
108		Distributed Generation System Management (DGSM)
109		Цифровые двойники в обработке материалов
110		Коммуникации в цифровой среде
111		Объемные наноматериалы, наноструктуры и изделия из них
112		Инжиниринг уникальных материалов и инновационных технологий

[illegible]

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.
					ФТД.В.01 Современные технологии производства [3а] ПК-1		ФТД.В.03 Экспедиция обучения служением [3а] УК-2; УК-3									
32					ФТД.В.02 Современные технологии ресурсосбережени я в черной металлургии [3а] ПК-1		2									
					1											

Примечание Учебный план бакалавриата 'b22.03.02-ММ6-24-10_64.plx', код направления 22.03.02, год начала подготовки 2024