

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

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

Институт металлургии, машиностроения и материалообработки

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

_____ Терентьев Д.В.

20 г.

План утвержден Ученым советом вуза
Протокол № 4 от 25.02.2026

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

22.04.02

Направление Металлургия

Направленность (профиль) Инжиниринг инновационных технологий в обработке металлов давлением

Программа магистратуры: Инжиниринг инновационных технологий в обработке металлов давлением

Кафедра: Обработка материалов давлением им. М.И. Бояршинова

Квалификация: магистр

Год начала подготовки (по учебному плану)

2026

Учебный год

2026-2027

Образовательный стандарт (ФГОС)

№ 308 от 24.04.2018

Форма обучения: очная

Срок получения образования: 2 г.

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
21	МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО
21 Д35	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ГОРЯЧЕКАТАНОГО ПРОКАТА
21 Д36	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ХОЛДНОКАТАНОГО ЛИСТА
21 Д18	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ПРОКАТА ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ

Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	научно-исследовательский
+	технологический

СОГЛАСОВАНО

Проректор по образовательной
деятельности

_____ / Абдулелеев И.Р./

Начальник УМУ

_____ / Малахов О.С./

Директор института

_____ / Савинов А.С./

Заведующий кафедрой

_____ / Моллер А.Б./

Внешний рецензент

-	-	-	Формы пром. атт.					з.е.		Итого акад. часов							Курс 1		Курс 2		Закрепленная кафедра			
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование		
Считать в плане	Индекс	Наименование																						
Блок 1.Дисциплины (модули)									87	87	3132	3132	891.6	848	1919.1	321.3	40	27	24	20	16			
Обязательная часть									28	28	1008	1008	281.4	269	655.2	71.4	20	11	5	4	8			
+	Б1.О.01	Методология и методы научного исследования		1					3	3	108	108	32.9	32	75.1				3				28	Обработка материалов давлением им. М.И. Бояршинова
+	Б1.О.02	Инновационное предпринимательство		2					3	3	108	108	15.1	15	92.9					3			28	Обработка материалов давлением им.
+	Б1.О.03	Основы научной коммуникации		1					3	3	108	108	16.1	16	91.9				3				17	Инжиниринговый центр
+	Б1.О.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности		2					2	2	72	72	30.1	30	41.9					2			28	Обработка материалов давлением им. М.И. Бояршинова
+	Б1.О.05	Менеджмент качества	1						3	3	108	108	35.1	32	37.2	35.7			3				28	Обработка материалов давлением им.
+	Б1.О.06	Инновационные процессы в производстве металлоизделий			4				4	4	144	144	41.1	40	102.9		20					4	28	Обработка материалов давлением им. М.И. Бояршинова
+	Б1.О.07	Проектирование и технологическая поддержка инновационной деятельности наукоёмких производств	3	4			4		8	8	288	288	94.1	88	158.2	35.7					4	4	28	Обработка материалов давлением им. М.И. Бояршинова
+	Б1.О.08	Инженерные исследования и проектирование в металлургии		1					2	2	72	72	16.9	16	55.1				2				17	Инжиниринговый центр
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									59	59	2124	2124	610.2	579	1263.9	249.9	20	16	19	16	8			
+	Б1.В.01	Основы философской методологии		1					3	3	108	108	32.9	32	75.1				3				65	Философии
+	Б1.В.02	Современные проблемы металлургии и материаловедения	1						4	4	144	144	35.1	32	73.2	35.7			4				24	Литейных процессов и материаловедения
+	Б1.В.03	Теория систем и её приложения	1						3	3	108	108	35.1	32	37.2	35.7			3				28	Обработка материалов давлением им.
+	Б1.В.04	Современные методы исследования и анализа структуры и свойств металлов и сплавов	2						5	5	180	180	63.8	60	80.5	35.7				5			24	Литейных процессов и материаловедения
+	Б1.В.05	Методы описания и анализа формоизменения металлов и сплавов	2						5	5	180	180	63.8	60	80.5	35.7				5			28	Обработка материалов давлением им. М.И. Бояршинова
+	Б1.В.06	Контроль и системы управления технологическими процессами		2					4	4	144	144	30.85	30	113.15					4			28	Обработка материалов давлением им. М.И. Бояршинова
+	Б1.В.07	Академический иностранный язык		1					3	3	108	108	32.1	32	75.9				3				19	Иностранных языков по техническим
+	Б1.В.08	Логистика в современных металлургических комплексах			3				4	4	144	144	36.7	36	107.3						4		28	Обработка материалов давлением им. М.И. Бояршинова
+	Б1.В.09	Перспективы технологического развития в обработке материалов давлением на примере лучших изобретений		2					5	5	180	180	45.85	45	134.15					5			28	Обработка материалов давлением им. М.И. Бояршинова
+	Б1.В.10	Дизайн инновационных технологий в обработке материалов давлением	4				4		4	4	144	144	44.3	40	64	35.7						4	28	Обработка материалов давлением им. М.И. Бояршинова
+	Б1.В.11	Особенности производства металлопроката для различных отраслей промышленности	4						4	4	144	144	43.3	40	65	35.7	20					4	28	Обработка материалов давлением им. М.И. Бояршинова
+	Б1.В.12	Охрана труда и промышленная безопасность		3					4	4	144	144	24.7	24	119.3						4		45	Промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности
+	Б1.В.13	Инжиниринг технологических процессов производства проката	3						4	4	144	144	51.5	48	56.8	35.7					4		28	Обработка материалов давлением им. М.И. Бояршинова
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1		1					3	3	108	108	32.9	32	75.1				3					
+	Б1.В.ДВ.01.01	Материаловедческие аспекты получения и обработки металлических материалов		1					3	3	108	108	32.9	32	75.1				3				28	Обработка материалов давлением им. М.И. Бояршинова
-	Б1.В.ДВ.01.02	Новые конструкционные материалы		1					3	3	108	108	32.9	32	75.1				3				28	Обработка материалов давлением им.
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2		3					4	4	144	144	37.3	36	106.7						4			
+	Б1.В.ДВ.02.01	Мировой рынок материалов и инновационных технологий их обработки		3					4	4	144	144	37.3	36	106.7						4		28	Обработка материалов давлением им. М.И. Бояршинова
-	Б1.В.ДВ.02.02	Анализ мирового состояния прокатного производства		3					4	4	144	144	37.3	36	106.7						4		28	Обработка материалов давлением им. М.И. Бояршинова
Блок 2.Практика									24	24	864	864	17.2		846.8		864	3	6	9	6			
Обязательная часть									18	18	648	648	14.7		633.3		648	3	6	9				

-	-	-	Формы пром. атт.					з.е.		-	Итого акад.часов									
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспер тное	Факт		Часов в з.е.	Экспер тное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	ВНКР	СР	Конт роль	Пр. подгот	
Блок 1.Дисциплины (модули)										87	87		3132	3132	891.6	848	43.6	1919.1	321.3	40
Обязательная часть										28	28		1008	1008	281.4	269	12.4	655.2	71.4	20
+	Б1.О.01	Методология и методы научного исследования		1					3	3	36	108	108	32.9	32	0.9	75.1			
+	Б1.О.02	Инновационное предпринимательство		2					3	3	36	108	108	15.1	15	0.1	92.9			
+	Б1.О.03	Основы научной коммуникации		1					3	3	36	108	108	16.1	16	0.1	91.9			
+	Б1.О.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности		2					2	2	36	72	72	30.1	30	0.1	41.9			
+	Б1.О.05	Менеджмент качества	1						3	3	36	108	108	35.1	32	3.1	37.2	35.7		
+	Б1.О.06	Инновационные процессы в производстве металлоизделий			4				4	4	36	144	144	41.1	40	1.1	102.9		20	
+	Б1.О.07	Проектирование и технологическая поддержка инновационной деятельности наукоёмких производств	3	4			4		8	8	36	288	288	94.1	88	6.1	158.2	35.7		
+	Б1.О.08	Инженерные исследования и проектирование в металлургии		1					2	2	36	72	72	16.9	16	0.9	55.1			
Часть, формируемая участниками образовательных отношений										59	59		2124	2124	610.2	579	31.2	1263.9	249.9	20
+	Б1.В.01	Основы философской методологии		1					3	3	36	108	108	32.9	32	0.9	75.1			
+	Б1.В.02	Современные проблемы металлургии и материаловедения	1						4	4	36	144	144	35.1	32	3.1	73.2	35.7		
+	Б1.В.03	Теория систем и её приложения	1						3	3	36	108	108	35.1	32	3.1	37.2	35.7		
+	Б1.В.04	Современные методы исследования и анализа структуры и свойств металлов и сплавов	2						5	5	36	180	180	63.8	60	3.8	80.5	35.7		
+	Б1.В.05	Методы описания и анализа формоизменения металлов и сплавов	2						5	5	36	180	180	63.8	60	3.8	80.5	35.7		
+	Б1.В.06	Контроль и системы управления технологическими процессами		2					4	4	36	144	144	30.85	30	0.85	113.15			
+	Б1.В.07	Академический иностранный язык		1					3	3	36	108	108	32.1	32	0.1	75.9			
+	Б1.В.08	Логистика в современных металлургических комплексах			3				4	4	36	144	144	36.7	36	0.7	107.3			
+	Б1.В.09	Перспективы технологического развития в обработке материалов давлением на примере лучших изобретений		2					5	5	36	180	180	45.85	45	0.85	134.15			
+	Б1.В.10	Дизайн инновационных технологий в обработке материалов давлением	4				4		4	4	36	144	144	44.3	40	4.3	64	35.7		
+	Б1.В.11	Особенности производства металлопроката для различных отраслей промышленности	4						4	4	36	144	144	43.3	40	3.3	65	35.7	20	
+	Б1.В.12	Охрана труда и промышленная безопасность		3					4	4	36	144	144	24.7	24	0.7	119.3			
+	Б1.В.13	Инжиниринг технологических процессов производства проката	3						4	4	36	144	144	51.5	48	3.5	56.8	35.7		
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1		1					3	3		108	108	32.9	32	0.9	75.1			
+	Б1.В.ДВ.01.01	Материаловедческие аспекты получения и обработки металлических материалов		1					3	3	36	108	108	32.9	32	0.9	75.1			
-	Б1.В.ДВ.01.02	Новые конструкционные материалы		1					3	3	36	108	108	32.9	32	0.9	75.1			
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2		3					4	4		144	144	37.3	36	1.3	106.7			
+	Б1.В.ДВ.02.01	Мировой рынок материалов и инновационных технологий их обработки		3					4	4	36	144	144	37.3	36	1.3	106.7			
-	Б1.В.ДВ.02.02	Анализ мирового состояния прокатного производства		3					4	4	36	144	144	37.3	36	1.3	106.7			
Блок 2.Практика										24	24		864	864	17.2		17.2	846.8		864
Обязательная часть										18	18		648	648	14.7		14.7	633.3		648

Курс 1																							
Семестр 1											Семестр 2												
з.е.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	ВНКР пр. подгот	СР	СР пр. подгот	Конт роль	з.е.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	ВНКР пр. подгот	СР	СР пр. подгот	Конт роль
27	972	269.1	256	112	16	128	13.1		595.8		107.1	24	864	249.5	240	90	60	90	9.5		543.1		71.4
11	396	101	96	48		48	5		259.3		35.7	5	180	45.2	45			45	0.2		134.8		
3	108	32.9	32	16		16	0.9		75.1														
												3	108	15.1	15			15	0.1		92.9		
3	108	16.1	16			16	0.1		91.9														
												2	72	30.1	30			30	0.1		41.9		
3	108	35.1	32	16		16	3.1		37.2		35.7												
2	72	16.9	16	16			0.9		55.1														
16	576	168.1	160	64	16	80	8.1		336.5		71.4	19	684	204.3	195	90	60	45	9.3		408.3		71.4
3	108	32.9	32	16		16	0.9		75.1														
4	144	35.1	32	16		16	3.1		73.2		35.7												
3	108	35.1	32	16		16	3.1		37.2		35.7												
												5	180	63.8	60	30	30		3.8		80.5		35.7
												5	180	63.8	60	30	30		3.8		80.5		35.7
												4	144	30.85	30	15		15	0.85		113.15		
3	108	32.1	32			32	0.1		75.9														
												5	180	45.85	45	15		30	0.85		134.15		
3	108	32.9	32	16	16		0.9		75.1														
3	108	32.9	32	16	16		0.9		75.1														
3	108	32.9	32	16	16		0.9		75.1														
3	108	3.7					3.7	3.7	104.3	104.3		6	216	7.3					7.3	7.3	208.7	208.7	
3	108	3.7					3.7	3.7	104.3	104.3		6	216	7.3					7.3	7.3	208.7	208.7	

				Формы пром. атт.					з.е.				Итого акад.часов							
Считать в плане	Индекс	Наименование		Экзамен	Зачет	Зачет оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	ВНКР	СР	Конт роль	Пр. подгот	
+	Б2.О.01(У)	Учебная - научно-исследовательская работа				12			9	9	36	324	324	11		11	313		324	
+	Б2.О.02(П)	Производственная - технологическая практика				3			9	9	36	324	324	3.7		3.7	320.3		324	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									6	6		216	216	2.5		2.5	213.5		216	
+	Б2.В.01(П)	Производственная - преддипломная практика				4			6	6	36	216	216	2.5		2.5	213.5		216	
Блок 3.Государственная итоговая аттестация									9	9		324	324	37	6	31	287			
+	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена		4					3	3	36	108	108	6.5	6	0.5	101.5			
+	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы							6	6	36	216	216	30.5		30.5	185.5			
ФТД. Факультативы									2	2		72	72	23.3	22	1.3	48.7			
+	ФТД.В.01	Современный инжиниринг металлургического производства			4				1	1	36	36	36	10.6	10	0.6	25.4			
+	ФТД.В.02	Информационные технологии в прокатном производстве			3				1	1	36	36	36	12.7	12	0.7	23.3			

План Учебный план магистратуры 'm22.04.02-ММИТм-26_28.plx', код направления 22.04.02, программа магистратуры : Инжиниринг инновационных технологий в обработке металлов давле

Семестр 3												Семестр 4												Закрепленная кафедра			
з.е.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	ВНКР пр. подгот	СР	СР пр. подгот	Конт роль	з.е.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	Пр пр. подгот	ВНКР	ВНКР пр. подгот	СР	СР пр. подгот	Конт роль	Код	Наименование	
																									28	Обработка материалов давлением им.	
9	324	3.7					3.7	3.7	320.3	320.3															28	Обработка материалов давлением им. М.И. Бояршинова	
												6	216	2.5							2.5	2.5	213.5	213.5			
												6	216	2.5							2.5	2.5	213.5	213.5		28	Обработка материалов давлением им. М.И. Бояршинова
												9	324	37	6	6					31		287				
												3	108	6.5	6	6					0.5		101.5			28	Обработка материалов давлением им. М.И. Бояршинова
												6	216	30.5							30.5		185.5			28	Обработка материалов давлением им. М.И. Бояршинова
1	36	12.7	12	12			0.7		23.3			1	36	10.6	10	10					0.6		25.4				
												1	36	10.6	10	10					0.6		25.4			28	Обработка материалов давлением им. М.И. Бояршинова
1	36	12.7	12	12			0.7		23.3																28	Обработка материалов давлением им. М.И. Бояршинова	

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
УК-1.1	Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	-
УК-1.2	Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников, определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению	-
УК-1.3	Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов; строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения	-
Б1.О.01	Методология и методы научного исследования	
Б1.О.08	Инженерные исследования и проектирование в металлургии	
Б1.В.01	Основы философской методологии	
Б1.В.02	Современные проблемы металлургии и материаловедения	
Б1.В.03	Теория систем и её приложения	
Б1.В.06	Контроль и системы управления технологическими процессами	
Б1.В.08	Логистика в современных металлургических комплексах	
Б1.В.09	Перспективы технологического развития в обработке материалов давлением на примере лучших изобретений	
Б1.В.13	Инжиниринг технологических процессов производства проката	
Б2.О.01(У)	Учебная - научно-исследовательская работа	
Б2.В.01(П)	Производственная - преддипломная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ФТД.В.01	Современный инжиниринг металлургического производства	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
УК-2.1	Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления	-
УК-2.2	Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	-
УК-2.3	Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы	-
УК-2.4	Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта	-
УК-2.5	Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта	-
Б1.О.02	Инновационное предпринимательство	
Б1.О.07	Проектирование и технологическая поддержка инновационной деятельности наукоёмких производств	
Б1.В.08	Логистика в современных металлургических комплексах	
Б1.В.10	Дизайн инновационных технологий в обработке материалов давлением	
Б1.В.13	Инжиниринг технологических процессов производства проката	
Б2.В.01(П)	Производственная - преддипломная практика	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ФТД.В.01	Современный инжиниринг металлургического производства	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
УК-3.1	Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели	-
УК-3.2	Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, организует и корректирует работу команды, дает обратную связь по результатам	-
УК-3.3	Организует обсуждение результатов работы, в т.ч. в рамках дискуссии с привлечением оппонентов	-
Б1.О.02	Инновационное предпринимательство	
Б1.В.08	Логистика в современных металлургических комплексах	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК
УК-4.1	Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии	-
УК-4.2	Составляет деловую документацию, создает различные академические или профессиональные тексты на русском и иностранном языках	-
УК-4.3	Представляет результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на русском и иностранном языках	-
Б1.О.03	Основы научной коммуникации	
Б1.О.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности	
Б1.В.07	Академический иностранный язык	
Б1.В.ДВ.02.01	Мировой рынок материалов и инновационных технологий их обработки	
Б1.В.ДВ.02.02	Анализ мирового состояния прокатного производства	
Б2.О.01(У)	Учебная - научно-исследовательская работа	
Б2.В.01(П)	Производственная - преддипломная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ФТД.В.02	Информационные технологии в прокатном производстве	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
УК-5.1	Ориентируется в межкультурных коммуникациях на основе анализа смысловых связей современной поликультуры и полиязычия	-
УК-5.2	Владеет навыками толерантного поведения при выполнении профессиональных задач	-
Б1.О.03	Основы научной коммуникации	
Б1.О.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности	
Б1.В.01	Основы философской методологии	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК

Индекс	Содержание	Тип
УК-6.1	Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки	-
УК-6.2	Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков	-
УК-6.3	Выстраивает гибкую профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития	-
Б1.О.01	Методология и методы научного исследования	
Б1.В.01	Основы философской методологии	
Б1.В.08	Логистика в современных металлургических комплексах	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ОПК-1	Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в области металлургии	ОПК
ОПК-1.1	Решает профессиональные задачи в области металлургии и процессов металлообработки, используя фундаментальные знания	-
ОПК-1.2	Владеет способами и приемами решения исследовательских задач в предметной области металлургии и металлообработки	-
ОПК-1.3	Применяет фундаментальные междисциплинарные знания для решения задач в профессиональной деятельности	-
Б1.О.06	Инновационные процессы в производстве металлоизделий	
Б2.О.01(У)	Учебная - научно-исследовательская работа	
Б2.О.02(П)	Производственная - технологическая практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ОПК-2	Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии	ОПК
ОПК-2.1	Разрабатывает все виды научно-технической, конструкторской, проектной и технологической документации, необходимой для функционирования производственных процессов в области металлургии и металлообработки	-
ОПК-2.2	Составляет и оформляет научно-технические отчеты, выполняет требования нормоконтроля по результатам производственной и исследовательской деятельности	-
ОПК-2.3	Выполняет обзоры научно-технической информации различных категорий, подготавливает публикации и рецензии по тематике профессиональной деятельности в области металлургии и металлообработки	-
Б1.О.07	Проектирование и технологическая поддержка инновационной деятельности наукоёмких производств	
Б2.О.02(П)	Производственная - технологическая практика	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области системы менеджмента качества	ОПК
ОПК-3.1	Анализирует причины возникновения брака и несоответствующей продукции на основных и вспомогательных операциях технологических процессов производства металлопродукции широкого назначения	-
ОПК-3.2	Применяет знания в области менеджмента качества для решения производственных задач на предприятиях металлургической отрасли	-
ОПК-3.3	Разрабатывает мероприятия по совершенствованию системы менеджмента качества с использованием профессиональных знаний и производственного опыта в области металлургии и металлообработки	-

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.05	Менеджмент качества	
Б2.О.02(П)	Производственная - технологическая практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ОПК-4	Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности	ОПК
ОПК-4.1	Производит поиск, анализ и синтез информации для разработки и принятия решений при проведении научных исследований и осуществления профессиональной деятельности в области металлургии и металлообработки	-
ОПК-4.2	Использует профессиональные знания для сравнения, классификации и преобразования информации, необходимой для совершенствования основных и вспомогательных операций технологических процессов производства металлопродукции широкого назначения	-
ОПК-4.3	Применяет существующие методологические подходы для структурирования, систематизации, хранения и передачи информации, требуемой для решения широкого спектра задач в практической деятельности	-
Б1.О.01	Методология и методы научного исследования	
Б1.О.03	Основы научной коммуникации	
Б2.О.02(П)	Производственная - технологическая практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в отрасли металлургии и смежных областях	ОПК
ОПК-5.1	Проводит научные исследования для получения базы данных о свойствах металлоизделий широкого назначения с последующей обработкой, анализом и интерпретацией полученных результатов	-
ОПК-5.2	Оценивает результаты научно-технических разработок по совокупности методологических признаков для выбора оптимальных решений по совершенствованию существующих технологических процессов в металлургической отрасли и смежных областях	-
ОПК-5.3	Систематизирует и обобщает опыт для обоснования выбора оптимального решения при разработке инновационных технологических процессов в области металлургии и металлообработки	-
Б1.О.01	Методология и методы научного исследования	
Б1.О.07	Проектирование и технологическая поддержка инновационной деятельности наукоёмких производств	
Б2.О.02(П)	Производственная - технологическая практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	научно-исследовательский	
ПК-1	Способен обоснованно определять организационные и технические меры по выпуску инновационных видов проката черных и цветных металлов и сплавов производственными подразделениями	ПК
ПК-1.1	Проводит маркетинговые исследования научно-технической информации; диагностирует объекты прокатного производства на основе анализа научно-технической информации о технологических процессах	-

Индекс	Содержание	Тип
ПК-1.2	Устанавливает связи между технологическими процессами и объектами прокатного производства со свойствами готовой продукции, сырья и расходных материалов, составом, структурой металла и физическими, механическими, химическими, технологическими и эксплуатационными свойствами	-
ПК-1.3	Применяет основы теории процессов обработки материалов при решении технологических задач прокатного производства. Рассчитывает основные технологические процессы прокатного производства	-
Б1.В.02	Современные проблемы металлургии и материаловедения	
Б1.В.03	Теория систем и её приложения	
Б1.В.04	Современные методы исследования и анализа структуры и свойств металлов и сплавов	
Б1.В.05	Методы описания и анализа формоизменения металлов и сплавов	
Б1.В.08	Логистика в современных металлургических комплексах	
Б1.В.09	Перспективы технологического развития в обработке материалов давлением на примере лучших изобретений	
Б1.В.10	Дизайн инновационных технологий в обработке материалов давлением	
Б1.В.11	Особенности производства металлопроката для различных отраслей промышленности	
Б1.В.12	Охрана труда и промышленная безопасность	
Б1.В.13	Инжиниринг технологических процессов производства проката	
Б1.В.ДВ.01.01	Материаловедческие аспекты получения и обработки металлических материалов	
Б1.В.ДВ.01.02	Новые конструкционные материалы	
Б1.В.ДВ.02.01	Мировой рынок материалов и инновационных технологий их обработки	
Б1.В.ДВ.02.02	Анализ мирового состояния прокатного производства	
Б2.О.01(У)	Учебная - научно-исследовательская работа	
Б2.В.01(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.02	Информационные технологии в прокатном производстве	
Тип задач проф. деятельности:	технологический	
ПК-2	Способен определять организационные и технические меры для выполнения производственных заданий по выпуску горячекатаного проката и инжиниринга технологических процессов	ПК
ПК-2.1	Устанавливает основные требования к технологическому оборудованию для производства горячекатаного проката и возможность его модернизации	-
ПК-2.2	Обеспечивает стабильность технологического процесса производства горячекатаного проката; принимает решения о требуемых регламентируемых корректировках на основе контроля текущих отклонений от заданных величин параметров и производственных показателей	-
ПК-2.3	Осуществляет контроль качества горячекатаного проката на стадиях технологического процесса и готовой продукции	-

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.05	Методы описания и анализа формоизменения металлов и сплавов	
Б1.В.06	Контроль и системы управления технологическими процессами	
Б1.В.09	Перспективы технологического развития в обработке материалов давлением на примере лучших изобретений	
Б1.В.10	Дизайн инновационных технологий в обработке материалов давлением	
Б1.В.11	Особенности производства металлопроката для различных отраслей промышленности	
Б1.В.12	Охрана труда и промышленная безопасность	
Б1.В.13	Инжиниринг технологических процессов производства проката	
Б1.В.ДВ.01.01	Материаловедческие аспекты получения и обработки металлических материалов	
Б1.В.ДВ.01.02	Новые конструкционные материалы	
Б2.О.01(У)	Учебная - научно-исследовательская работа	
Б2.В.01(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	Информационные технологии в прокатном производстве	
ПК-3	Способен определять организационные и технические меры для выполнения производственных заданий по выпуску холоднокатаного листа и инжиниринга технологических процессов	ПК
ПК-3.1	Устанавливает основные требования к технологическому оборудованию для производства холоднокатаного листа и возможность его модернизации	-
ПК-3.2	Обеспечивает стабильность технологического процесса производства холоднокатаного листа; принимает решения о требуемых регламентируемых корректировках на основе контроля текущих отклонений от заданных величин параметров и производственных показателей	-
ПК-3.3	Осуществляет контроль качества холоднокатаного листа на стадиях технологического процесса и готовой продукции	-
Б1.В.05	Методы описания и анализа формоизменения металлов и сплавов	
Б1.В.06	Контроль и системы управления технологическими процессами	
Б1.В.09	Перспективы технологического развития в обработке материалов давлением на примере лучших изобретений	
Б1.В.10	Дизайн инновационных технологий в обработке материалов давлением	
Б1.В.11	Особенности производства металлопроката для различных отраслей промышленности	
Б1.В.12	Охрана труда и промышленная безопасность	
Б1.В.13	Инжиниринг технологических процессов производства проката	
Б1.В.ДВ.01.01	Материаловедческие аспекты получения и обработки металлических материалов	
Б1.В.ДВ.01.02	Новые конструкционные материалы	
Б2.О.01(У)	Учебная - научно-исследовательская работа	
Б2.В.01(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	

Индекс	Содержание	Тип
ФТД.В.01	Современный инжиниринг металлургического производства	
ФТД.В.02	Информационные технологии в прокатном производстве	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5
Б1.О.01	Методология и методы научного исследования	УК-1; УК-6; ОПК-4; ОПК-5
Б1.О.02	Инновационное предпринимательство	УК-2; УК-3
Б1.О.03	Основы научной коммуникации	УК-4; УК-5; ОПК-4
Б1.О.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности	УК-4; УК-5
Б1.О.05	Менеджмент качества	ОПК-3
Б1.О.06	Инновационные процессы в производстве металлоизделий	ОПК-1
Б1.О.07	Проектирование и технологическая поддержка инновационной деятельности наукоёмких производств	УК-2; ОПК-2; ОПК-5
Б1.О.08	Инженерные исследования и проектирование в металлургии	УК-1
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.01	Основы философской методологии	УК-1; УК-5; УК-6
Б1.В.02	Современные проблемы металлургии и материаловедения	УК-1; ПК-1
Б1.В.03	Теория систем и её приложения	УК-1; ПК-1
Б1.В.04	Современные методы исследования и анализа структуры и свойств металлов и сплавов	ПК-1
Б1.В.05	Методы описания и анализа формоизменения металлов и сплавов	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.06	Контроль и системы управления технологическими процессами	УК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.07	Академический иностранный язык	УК-4
Б1.В.08	Логистика в современных металлургических комплексах	УК-1; УК-2; УК-3; УК-6; ПК-1
Б1.В.09	Перспективы технологического развития в обработке материалов давлением на примере лучших изобретений	УК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.10	Дизайн инновационных технологий в обработке материалов давлением	УК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.11	Особенности производства металлопроката для различных отраслей промышленности	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.12	Охрана труда и промышленная безопасность	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.13	Инжиниринг технологических процессов производства проката	УК-1; УК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.01.0	Материаловедческие аспекты получения и обработки металлических материалов	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.01.0	Новые конструкционные материалы	ПК-1; ПК-2; ПК-3

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры 'm22.04.02-ММИТм-26_28.plx', код направления 22.04.02, год начала подготовки 2026

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	УК-4; ПК-1
Б1.В.ДВ.02.0	Мировой рынок материалов и инновационных технологий их обработки	УК-4; ПК-1
Б1.В.ДВ.02.0	Анализ мирового состояния прокатного производства	УК-4; ПК-1
Б2	Практика	УК-1; УК-2; УК-4; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.О	Обязательная часть	УК-1; УК-4; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.О.01(У)	Учебная - научно-исследовательская работа	УК-1; УК-4; ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.О.02(П)	Производственная - технологическая практика	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.В.01(П)	Производственная - преддипломная практика	УК-1; УК-2; УК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	УК-1; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-2; УК-3; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3
ФТД	Факультативы	УК-1; УК-2; УК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3
ФТД.В		УК-1; УК-2; УК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3
ФТД.В.01	Современный инжиниринг металлургического производства	УК-1; УК-2; ПК-2; ПК-3
ФТД.В.02	Информационные технологии в прокатном производстве	УК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3

Индекс	Наименование	Компетенции	Требования к образованию
27	МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО		
27.035	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ГОРЯЧЕКАТАНОГО ПРОКАТА	ПК-2	
C	Организация согласованной работы производственных подразделений по выпуску горячекатаного проката	ПК-2	Высшее образование - бакалавриат
C/01.6	Определение организационных и технических мер для выполнения производственных заданий по выпуску горячекатаного проката	ПК-2	
27.036	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ХОЛОДНОКАТАНОГО ЛИСТА	ПК-3	
E	Организация согласованной работы производственных подразделений по выпуску холоднокатаного листа	ПК-3	Высшее образование - бакалавриат
E/01.6	Определение организационных и технических мер для выполнения производственных заданий по выпуску холоднокатаного листа	ПК-3	
27.078	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ПРОКАТА ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ	ПК-1	
C	Организация согласованной работы производственных подразделений по выпуску проката цветных металлов и сплавов	ПК-1	Высшее образование - специалитет, магистратура
C/01.7	Определение организационных и технических мер по выпуску проката цветных металлов и сплавов производственными подразделениями	ПК-1	

Индекс	Содержание
Тип задач проф. деятельности:	научно-исследовательский
ПК-1	Способен обоснованно определять организационные и технические меры по выпуску инновационных видов проката черных и цветных металлов и сплавов производственными подразделениями
27.078	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ПРОКАТА ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ
С	Организация согласованной работы производственных подразделений по выпуску проката цветных металлов и сплавов
С/01.7	Определение организационных и технических мер по выпуску проката цветных металлов и сплавов производственными подразделениями
Тип задач проф. деятельности:	технологический
ПК-2	Способен определять организационные и технические меры для выполнения производственных заданий по выпуску горячекатаного проката и инжиниринга технологических процессов
27.035	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ГОРЯЧЕКАТАНОГО ПРОКАТА
С	Организация согласованной работы производственных подразделений по выпуску горячекатаного проката
С/01.6	Определение организационных и технических мер для выполнения производственных заданий по выпуску горячекатаного проката
ПК-3	Способен определять организационные и технические меры для выполнения производственных заданий по выпуску холоднокатаного листа и инжиниринга технологических процессов
27.036	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ХОЛОДНОКАТАНОГО ЛИСТА
Е	Организация согласованной работы производственных подразделений по выпуску холоднокатаного листа
Е/01.6	Определение организационных и технических мер для выполнения производственных заданий по выпуску холоднокатаного листа

№	Индекс	Наименование	Семестр 1										Семестр 2										Итого за курс										Каф.	Семестр				
			Контроль	Академических часов								з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов								з.е.	Неделя	Академических часов										з.е.	Неделя		
				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	Неделя
ИТОГО (с факультативами)				1080									30	20		1080										30	20 2/6		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)		54.1											52.9													53.5										
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		53.6											53.6													53.6										
		Аудиторная нагрузка		16											16													16										
		Контактная работа		16.9											16.7													16.8										
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				972	269	112	16	128	13.1	596	107.1	27	ТО: 16 Э: 2		864	250	90	60	90	9.5	543.1	71.4	24	ТО: 15 Э: 1 1/3		1836	519	202	76	218	22.6	1139	178.5	51	ТО: 31 Э: 3 1/3			
1	Б1.0.01	Методология и методы научного исследования	За	108	32.9	16		16	0.9	75.1		3														За	108	32.9	16		16	0.9	75.1		3		28	1
2	Б1.0.02	Инновационное предпринимательство												За	108	15.1			15	0.1	92.9		3			За	108	15.1		15	0.1	92.9		3		28	2	
3	Б1.0.03	Основы научной коммуникации	За	108	16.1			16	0.1	91.9		3														За	108	16.1		16	0.1	91.9		3		17	1	
4	Б1.0.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности												За	72	30.1			30	0.1	41.9		2			За	72	30.1		30	0.1	41.9		2		28	2	
5	Б1.0.05	Менеджмент качества	Эк	108	35.1	16		16	3.1	37.2	35.7	3													Эк	108	35.1	16		16	3.1	37.2	35.7	3		28	1	
6	Б1.0.08	Инженерные исследования и проектирование в металлургии	За	72	16.9	16			0.9	55.1		2														За	72	16.9	16			0.9	55.1		2		17	1
7	Б1.8.01	Основы философской методологии	За	108	32.9	16		16	0.9	75.1		3														За	108	32.9	16		16	0.9	75.1		3		65	1
8	Б1.8.02	Современные проблемы металлургии и материаловедения	Эк	144	35.1	16		16	3.1	73.2	35.7	4														Эк	144	35.1	16		16	3.1	73.2	35.7	4		24	1
9	Б1.8.03	Теория систем и её приложения	Эк	108	35.1	16		16	3.1	37.2	35.7	3														Эк	108	35.1	16		16	3.1	37.2	35.7	3		28	1
10	Б1.8.04	Современные методы исследования и анализа структуры и свойств металлов и сплавов												Эк	180	63.8	30	30		3.8	80.5	35.7	5			Эк	180	63.8	30	30		3.8	80.5	35.7	5		24	2
11	Б1.8.05	Методы описания и анализа формоизменения металлов и сплавов												Эк	180	63.8	30	30		3.8	80.5	35.7	5			Эк	180	63.8	30	30		3.8	80.5	35.7	5		28	2
12	Б1.8.06	Контроль и системы управления технологическими процессами												За	144	30.85	15		15	0.85	113.15		4			За	144	30.85	15		15	0.85	113.15		4		19	2
13	Б1.8.07	Академический иностранный язык	За	108	32.1			32	0.1	75.9		3														За	108	32.1			32	0.1	75.9		3		28	1
14	Б1.8.09	Перспективы технологического развития в обработке материалов давлением на примере лучших изобретений												За	180	45.85	15		30	0.85	134.15		5			За	180	45.85	15		30	0.85	134.15		5		28	2
15	Б1.8.ДВ.01.01	Материаловедческие аспекты получения и обработки металлических материалов	За	108	32.9	16	16		0.9	75.1		3														За	108	32.9	16	16		0.9	75.1		3		28	1
16	Б1.8.ДВ.01.02	Новые конструкционные материалы	За	108	32.9	16	16		0.9	75.1		3														За	108	32.9	16	16		0.9	75.1		3		28	1
ПРАКТИКИ			(План)	108	3.7				3.7	104.3		3	2		216	7.3				7.3	208.7		6	4			324	11				11	313		9	6		
	Б2.0.01(У)	Учебная - научно-исследовательская работа	ЗаО	108	3.7				3.7	104.3		3	2	ЗаО	216	7.3				7.3	208.7		6	4	ЗаО(2)	324	11				11	313		9	6	28	12	
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																			
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ				Эк(3) За(6)										Эк(2) За(4)										Эк(5) За(10)														
КАНИКУЛЫ													1 4/6													7 4/6										9 2/6		

-	-	-	-	Общий объем в семестре		Объем практической подготовки (акад. час)						
				з.е.	Часов	Итого	Лек пр. подгот	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	ВНКР пр. подгот	СР пр. подгот	Контроль пр. подгот
Считать в плане	Индекс	Наименование	Семестр/ Курс	з.е.	Часов							
Блок 1. Дисциплины (модули)												
+	Б1.О.01	Методология и методы научного исследования	1	3	108							
+	Б1.О.02	Инновационное предпринимательство	2	3	108							
+	Б1.О.03	Основы научной коммуникации	1	3	108							
+	Б1.О.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности	2	2	72							
+	Б1.О.05	Менеджмент качества	1	3	108							
+	Б1.О.06	Инновационные процессы в производстве металлоизделий	4	4	144	20			20			
+	Б1.О.07	Проектирование и технологическая поддержка инновационной деятельности наукоёмких производств	3	4	144							
			4	4	144							
+	Б1.О.08	Инженерные исследования и проектирование в металлургии	1	2	72							
+	Б1.В.01	Основы философской методологии	1	3	108							
+	Б1.В.02	Современные проблемы металлургии и материаловедения	1	4	144							
+	Б1.В.03	Теория систем и её приложения	1	3	108							
+	Б1.В.04	Современные методы исследования и анализа структуры и свойств металлов и сплавов	2	5	180							
+	Б1.В.05	Методы описания и анализа формоизменения металлов и сплавов	2	5	180							
+	Б1.В.06	Контроль и системы управления технологическими процессами	2	4	144							
+	Б1.В.07	Академический иностранный язык	1	3	108							
+	Б1.В.08	Логистика в современных металлургических комплексах	3	4	144							
+	Б1.В.09	Перспективы технологического развития в обработке материалов давлением на примере лучших изобретений	2	5	180							
+	Б1.В.10	Дизайн инновационных технологий в обработке материалов давлением	4	4	144							

-	-	-	-	Общий объем в семестре		Объем практической подготовки (акад. час)						
				з.е.	Часов	Итого	Лек пр. подгот	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	ВНКР пр. подгот	СР пр. подгот	Контроль пр. подгот
Считать в плане	Индекс	Наименование	Семестр/ Курс	з.е.	Часов	Итого	Лек пр. подгот	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	ВНКР пр. подгот	СР пр. подгот	Контроль пр. подгот
+	Б1.В.11	Особенности производства металлопроката для различных отраслей промышленности	4	4	144	20			20			
+	Б1.В.12	Охрана труда и промышленная безопасность	3	4	144							
+	Б1.В.13	Инжиниринг технологических процессов производства проката	3	4	144							
+	Б1.В.ДВ.01.01	Материаловедческие аспекты получения и обработки металлических материалов	1	3	108							
-	<i>Б1.В.ДВ.01.02</i>	<i>Новые конструкционные материалы</i>	<i>1</i>	<i>3</i>	<i>108</i>							
+	Б1.В.ДВ.02.01	Мировой рынок материалов и инновационных технологий их обработки	3	4	144							
-	<i>Б1.В.ДВ.02.02</i>	<i>Анализ мирового состояния прокатного производства</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>144</i>							
Блок 2.Практика												
+	Б2.О.01(У)	Учебная - научно-исследовательская работа	1	3	108	108				3.7	104.3	
			2	6	216	216				7.3	208.7	
+	Б2.О.02(П)	Производственная - технологическая практика	3	9	324	324				3.7	320.3	
+	Б2.В.01(П)	Производственная - преддипломная практика	4	6	216	216				2.5	213.5	
Блок 3.Государственная итоговая аттестация												
+	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	4	3	108							
+	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	4	6	216							
ФТД.Факультативы												
+	ФТД.В.01	Современный инжиниринг металлургического производства	4	1	36							
+	ФТД.В.02	Информационные технологии в прокатном производстве	3	1	36							
Итого						904			40	17.2	846.8	

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 - научно-исследовательская работа	1	1			2						
			28	+	2						
Учебная - научно-исследовательская работа	1	2			4						
			28	+	4						
Вид практики: Производственная практика											
Производственная - технологическая практика	2	1			6						
			28	+	6						
Производственная - преддипломная практика	2	2			4						
			28	+	4						
Итого по факту					16						
Итого по плану					16						

Вид	Курс	Сем	Каф.	Студ.	Замечания
Дизайн инновационных технологий в обработке материалов давлением					
КР	2	2	28		
Проектирование и технологическая поддержка инновационной деятельности наукоёмких производств					
КП	2	2	28		

		Итого						Курс 1			Курс 2		
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4
					Мин.	Макс.	Факт						
	Итого (с факультативами)				108	122	122	60	30	30	62	30	32
	Итого по ОП (без факультативов)				107	120	120	60	30	30	60	29	31
Б1	Дисциплины (модули)	32%	68%	11.8%	80	87	87	51	27	24	36	20	16
Б1.О	Обязательная часть				27	28	28	16	11	5	12	4	8
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				59	60	59	35	16	19	24	16	8
Б2	Практика	75%	25%	0%	21	24	24	9	3	6	15	9	6
Б2.О	Обязательная часть				9	18	18	9	3	6	9	9	
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				6	15	6				6		6
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9	9				9		9
ФТД	Факультативы				1	2	2				2	1	1
ФТД.В					1	2	2				2	1	1
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					54.4	-	54.1	52.9	-	57.1	54.1
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					53.6	-	53.6	53.6	-	53.6	53.6
		в период гос. экзаменов						-			-		54
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП					16.9	-	16.9	16.7	-	16.9	17.2
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					891.6	-	269.1	249.5	-	201.7	171.3
		Блок Б2					17.2	-	3.7	7.3	-	3.7	2.5
		Блок Б3					37	-			-		37
		Блок ФТД					23.3	-			-	12.7	10.6
		Итого по всем блокам					969.1	-	272.8	256.8	-	218.1	221.4
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)						5	3	2	5	2	3
		ЗАЧЕТ (За)						10	6	4	3	2	1
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)									2	1	1
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)									1		1
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)									1		1
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					44.58%						
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)						38.3%						
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						28.47%						

Вид работы	Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудоемкость
Руководство	28		30.00	
Консультации по				
	Комиссия №1			
	Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудоемкость
		0		
Председатель	79		1.00	
Член комиссии				
1	79		0.50	
2	79		0.50	
3	28		0.50	
4	28		0.50	
5	28		1.00	
Примечания к комиссиям ГЭК				

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

Член комиссии				
1	79		0.50	
2	79		0.50	
3	28		0.50	
4	28		0.50	

Дежурство

Примечания к комиссиям ГЭК

В АС Нагрузка применять только для указанного контингента

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

Член комиссии

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)	18

Номер	Аббревиатура	Название кафедры
1		Автоматизированного электропривода и мехатроники
2		Автоматизированных систем управления
3		Резерв3
4		Резерв4
5		Архитектуры и изобразительного искусства
6		Бизнес-информатики и информационных технологий
7		Резерв7
8		Резерв 13
9		Прикладной математики и информатики
10		Резерв10
11		Вычислительной техники и программирования
12		Горных машин и транспортно-технологических комплексов
13		Резерв 25
14		Дизайна
15		Резерв 24
16		Дошкольного и специального образования
17		Инжиниринговый центр
18		Языкознания и литературоведения
19		Иностранных языков по техническим направлениям
20		Информатики и информационной безопасности
21		Физической культуры
22		Всеобщей истории
23		Резерв 6
24		Литейных процессов и материаловедения
25		Резерв 14
26		Геологии, маркшейдерского дела и обогащения полезных ископаемых
27		Машины и технологии обработки давлением и машиностроения
28		Обработка материалов давлением им. М.И. Бояршинова
29		Менеджмента и государственного управления
30		Резерв 23
31		Резерв 12
32		Резерв 7
33		ПИЛОТЫ
34		Разработки месторождений полезных ископаемых
35		Педагогического образования и документоведения
36		Резерв 9
37		Резерв 15
38		Права и культурологии
39		Резерв39
40		Резерв 16
41		Резерв 17
42		Промышленного и гражданского строительства
43		Проектирования и эксплуатации металлургических машин и оборудования
44		Логистика и управление транспортными системами

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

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

Распределение з.е. по курсам и периодам обучения								
з.е.	Курс 1				Курс 2			
	Сем. 1		Сем. 2		Сем. 3		Сем. 4	
	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.
Итого	60				62			
Всего	30		30		30		32	
1	Б1.О.01 Методология и методы научного исследования [За] 3		Б1.О.02 Инновационное предприниматель ство [За] 3		Б1.О.07 Проектирование и технологическая поддержка инновационной деятельности научоёмких производств [Эк] 4		Б1.О.06 Инновационные процессы в производстве металлоизделий [ЗаО] 4	
2	УК-1; УК-6; ОПК-4; ОПК-5		УК-2; УК-3		УК-2; ОПК-2; ОПК-5		ОПК-1	
3								
4	Б1.О.03 Основы научной коммуникации [За] 3		Б1.О.04 Иностранный язык в профессиональн ой деятельности [За] 2		Б1.В.08 Логистика в современных металлургически х комплексах [ЗаО] 4		Б1.О.07 Проектирование и технологическая поддержка инновационной деятельности научоёмких производств [За, КП] 4	
5	УК-4; УК-5; ОПК-4		УК-4; УК-5		УК-1; УК-2; УК-3; УК-6; ПК-1		УК-2; ОПК-2; ОПК-5	
6								
7	Б1.О.05 Менеджмент качества [Эк] 3		Б1.В.04 Современные методы исследования и анализа структуры и свойств металлов и сплавов [Эк] 5		Б1.В.12 Охрана труда и промышленная безопасность [За] 4		Б1.В.10 Дизайн инновационных технологий в обработке материалов давлением [Эк, КР] 4	
8	ОПК-3		ПК-1		ПК-1; ПК-2; ПК-3		УК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3	
9								
10	Б1.О.08 Инженерные исследования и проектирование в металлургии [За] 2		Б1.В.05 Методы описания и анализа формоизменения металлов и сплавов [Эк] 5		Б1.В.13 Инжиниринг технологических процессов производства проката [Эк] 4		Б1.В.11 Особенности производства металлопроката для различных отраслей промышленности [Эк] 4	
11	УК-1		ПК-1; ПК-2; ПК-3		УК-1; УК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3		ПК-1; ПК-2; ПК-3	
12	Б1.В.01 Основы философской методологии [За] 3							
13	УК-1; УК-5; УК-6							
14								
15								
16	Б1.В.02 Современные							

з.е.	Распределение з.е. по курсам и периодам обучения							
	Курс 1				Курс 2			
	Сем. 1		Сем. 2		Сем. 3		Сем. 4	
	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.
17	проблемы металлургии и материаловедения [Эк] УК-1; ПК-1	4	Б1.В.06 Контроль и системы управления технологическим и процессами [За] УК-1; ПК-2; ПК-3	4	Б1.В.ДВ.2: Мировой рынок материалов и инновационных технологий их обработки [За] (/ Анализ мирового состояния прокатного производства)	4	Б2.В.01(П) Производственная - преддипломная практика [ЗаО] УК-1; УК-2; УК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3	6
18								
19								
20	Б1.В.03 Теория систем и её приложения [Эк] УК-1; ПК-1	3	Б1.В.09 Перспективы технологического развития в обработке материалов давлением на примере лучших изобретений [За] УК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3	5			Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена [Эк] УК-1; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3	3
21								
22								
23	Б1.В.07 Академический иностранный язык [За] УК-4	3			Б2.О.02(П) Производственная - технологическая практика [ЗаО] ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5	9		
24								
25	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1: Материаловедческие аспекты получения и обработки металлических материалов [За] (/ Новые конструкционные материалы)	3	Б2.О.01(У) Учебная - научно-исследовательская работа [ЗаО] УК-1; УК-4; ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3	6			Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы УК-2; УК-3; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3	6
26								
27								
28								
29	Б2.О.01(У) Учебная - научно-исследовательская работа [ЗаО] УК-1; УК-4; ОПК-1; ПК-1;	3			ФТД.В.02 Информационные технологии в прокатном	4		

з.е.	Распределение з.е. по курсам и периодам обучения							
	Курс 1				Курс 2			
	Сем. 1		Сем. 2		Сем. 3		Сем. 4	
	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.
30	ПК-2; ПК-3				производстве [3а] УК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3			
31								
32							ФТД.В.01 Современный инжиниринг металлургическо го производства [3а] 1 УК-1; УК-2; ПК-2; ПК-3	

