

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Игнатенко Виталий Иванович

Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике

Дата подписания: 24.06.2025 19:46:30

Уникальный программный ключ:

Федеральное государственное бюджетное

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

15.04.02

Направление подготовки: Технологические машины и оборудование

Профиль: "Машины и агрегаты металлургической промышленности"

Кафедра: Металлургии, машин и оборудования

Факультет: Горно-технологический факультет

Квалификация: Магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2025

Форма обучения: Очная форма

Образовательный стандарт (ФГОС) № 1026 от 14.08.2020

Срок получения образования: 2 г.

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты	Приказ Минтруда
27	МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО	
27.091	СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТАМ В МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОМ ПРОИЗВОДСТВЕ	№ 67н от 23.01.2017 г.
28	ПРОИЗВОДСТВО МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ	
28.006	СПЕЦИАЛИСТ ПО ОПТИМИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ В ТЯЖЕЛОМ МАШИНОСТРОЕНИИ	№ 104н от 31.01.2017 г.

Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	производственно-технологический
-	организационно-управленческий

СОГЛАСОВАНО

Начальник УМУ _____ / В.В. Педанова/

Декан ГТФ _____ / А.А. Черемисин/

Зав.кафедрой ММИО _____ / Л.В. Крупнов/

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОДиМП

_____ В.И. Игнатенко

_____ 20__ г.

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 11-3 от 06.06.2025

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Заполярный государственный университет им. Н.М. Федоровского»

План Учебный план магистратуры '15.04.02_маг_очн_ММм-2025+.plx', код направления 15.04.02, профиль : "Машины и агрегаты металлургической промышленности", год начала подготовк

-	-	-	-	Формы пром. атт.					з.е.		-	Итого акад. часов					Курс 1											
				Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР		Конт роль	Семестр 1					Семестр 2										
													з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль				
Считать в плане	Индекс	Наименование	Блок/часть	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	РГР	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль
Блок 1.Дисциплины (модули)									90	90		3240	3240	590	1993	657	28	96		112	665	135	27	70		112	574	216
Обязательная часть									47	47		1692	1692	318	1104	270	28	96		112	665	135	12	28		42	281	81
+	Б1.О.01	Деловой иностранный язык	Б1.О	2	1				6	6	36	216	216	30	141	45	3			16	74	18	3			14	67	27
+	Б1.О.02	Педагогика высшей школы	Б1.О		1				4	4	36	144	144	32	94	18	4	16		16	94	18						
+	Б1.О.03	Правовые аспекты инженерной деятельности	Б1.О		1				4	4	36	144	144	32	94	18	4	16		16	94	18						
+	Б1.О.04	Современные проблемы в металловедении	Б1.О		1				5	5	36	180	180	32	130	18	5	16		16	130	18						
+	Б1.О.05	Информационные технологии при проектировании технологических машин и оборудования	Б1.О		1				4	4	36	144	144	32	94	18	4	16		16	94	18						
+	Б1.О.06	Методология научных исследований	Б1.О			1			4	4	36	144	144	32	94	18	4	16		16	94	18						
+	Б1.О.07	Промышленная экология	Б1.О		2				5	5	36	180	180	28	125	27							5	14		14	125	27
+	Б1.О.08	Промышленная безопасность	Б1.О		2				4	4	36	144	144	28	89	27							4	14		14	89	27
+	Б1.О.09	Экономика и управление на предприятии	Б1.О	1			1		4	4	36	144	144	32	85	27	4	16		16	85	27						
+	Б1.О.10	Триботехника металлургических машин и агрегатов	Б1.О		4				2	2	36	72	72	12	33	27												
+	Б1.О.11	Технология монтажа и ремонта металлургического оборудования	Б1.О		3				5	5	36	180	180	28	125	27												
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									43	43		1548	1548	272	889	387							15	42		70	293	135
+	Б1.В.01	Конструкция и расчет обогатительного оборудования	Б1.В			2		2	5	5	36	180	180	42	93	45							5	14		28	93	45
+	Б1.В.02	Конструкция и расчет металлургического оборудования	Б1.В	2			2		6	6	36	216	216	42	129	45							6	14		28	129	45
+	Б1.В.03	Конструкция и расчет оборудования цехов обработки металлов давлением	Б1.В	3	2		3		8	8	36	288	288	56	160	72							4	14		14	71	45
+	Б1.В.04	Гидропривод и современное гидравлическое оборудование металлургических машин и агрегатов	Б1.В			3	3		5	5	36	180	180	28	107	45												
+	Б1.В.05	Техническое обслуживание грузоподъемного оборудования металлургических цехов	Б1.В			3			5	5	36	180	180	28	107	45												
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1(ДВ.1)	Б1.В		4				4	4		144	144	24	75	45												
+	Б1.В.ДВ.01.01	Эксплуатация и ремонт металлургических машин и агрегатов с гидравлическим приводом	Б1.В		4				4	4	36	144	144	24	75	45												
-	Б1.В.ДВ.01.02	Эксплуатация и ремонт металлургических машин и агрегатов с пневматическим приводом	Б1.В		4				4	4	36	144	144	24	75	45												
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	Б1.В	3					6	6		216	216	28	143	45												
+	Б1.В.ДВ.02.01	Эксплуатация и ремонт металлургических машин и агрегатов с электромеханическим приводом	Б1.В	3					6	6	36	216	216	28	143	45												
-	Б1.В.ДВ.02.02	Пневмоавтоматика и пневмопривод	Б1.В	3					6	6	36	216	216	28	143	45												
+	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)	Б1.В	4					4	4		144	144	24	75	45												
+	Б1.В.ДВ.03.01	Экономическая оценка технических и технологических решений при модернизации и ремонте металлургического оборудования	Б1.В	4					4	4	36	144	144	24	75	45												
-	Б1.В.ДВ.03.02	Экономическая оценка капитальных вложений	Б1.В	4					4	4	36	144	144	24	75	45												
Блок 2.Практика									21	21		756	756	16	712	28	3	2				106	3		2	106		

Курс 2												Закрепленная кафедра		-	
Семестр 3						Семестр 4									
з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	Код	Наименование	Компетенции	
25	70		70	571	189	10	30		30	183	117				
5	14		14	125	27	2	6		6	33	27				
												1	Философии, истории и иностранных языков	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2	
												1	Философии, истории и иностранных языков	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-14.1; ОПК-14.2; ОПК-14.3; ОПК-14.4	
												1	Философии, истории и иностранных языков	УК-1.1; УК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2	
												13	Металлургии, машин и оборудования	ОПК-11.1; ОПК-11.2	
												13	Металлургии, машин и оборудования	ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-13.1; ОПК-13.2	
												1	Философии, истории и иностранных языков	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2	
												13	Металлургии, машин и оборудования	ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-10.2; ОПК-10.3	
												13	Металлургии, машин и оборудования	ОПК-7.1; ОПК-7.3; ОПК-10.1; ОПК-10.3	
												5	Экономика, менеджмент и	УК-1.2; УК-2.1; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-8.1; ОПК-8.2	
						2	6		6	33	27	13	Металлургии, машин и оборудования	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-12.1; ОПК-12.2	
5	14		14	125	27							13	Металлургии, машин и оборудования	ПК-1.1; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-2.2; ПК-5.1	
20	56		56	446	162	8	24		24	150	90				
												13	Металлургии, машин и оборудования	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-5.2	
												13	Металлургии, машин и оборудования	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-5.2	
4	14		14	89	27							13	Металлургии, машин и оборудования	ПК-4.2; ПК-5.2	
5	14		14	107	45							13	Металлургии, машин и оборудования	ПК-3.2; ПК-4.3	
5	14		14	107	45							13	Металлургии, машин и оборудования	ПК-1.3; ПК-3.3	
						4	12		12	75	45			ПК-3.1; ПК-3.4; ПК-3.7; ПК-3.8; ПК-4.3	
						4	12		12	75	45	13	Металлургии, машин и оборудования	ПК-3.1; ПК-3.4; ПК-3.7; ПК-3.8; ПК-4.3	
						4	12		12	75	45	13	Металлургии, машин и оборудования	ПК-3.1; ПК-3.4; ПК-3.7; ПК-3.8; ПК-4.3	
6	14		14	143	45									ПК-1.2; ПК-3.5	
6	14		14	143	45							7	Электроэнергетики и автоматики	ПК-1.2; ПК-3.5	
6	14		14	143	45							13	Металлургии, машин и оборудования	ПК-1.2; ПК-3.5	
						4	12		12	75	45			УК-1.2; УК-2.2; ПК-2.1; ПК-2.3; ПК-3.6	
						4	12		12	75	45	5	Экономика, менеджмент и организация производства	УК-1.2; УК-2.2; ПК-2.1; ПК-2.3; ПК-3.6	
						4	12		12	75	45	5	Экономика, менеджмент и организация производства	УК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.6	
6			4	184	28	9			8	316					

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
УК-1.1	Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, необходимой для решения поставленных задач	-
Б1.О.03	Правовые аспекты инженерной деятельности	
Б3.О.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.2	Способен осуществлять критический анализ, используя правила и механизмы системного подхода, теоретические основы промышленного маркетинга	-
Б1.О.09	Экономика и управление на предприятии	
Б1.В.ДВ.03.01	Экономическая оценка технических и технологических решений при модернизации и ремонте металлургического оборудования	
Б3.О.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.02	Промышленный маркетинг	
УК-1.3	Выбирает способы обоснования решения проблемной ситуации	-
Б1.О.03	Правовые аспекты инженерной деятельности	
Б3.О.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
УК-2.1	Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение	-
Б1.О.09	Экономика и управление на предприятии	
Б3.О.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.2	Контролирует реализацию и оценивает эффективность реализации проекта	-
Б1.В.ДВ.03.01	Экономическая оценка технических и технологических решений при модернизации и ремонте металлургического оборудования	
Б1.В.ДВ.03.02	Экономическая оценка капитальных вложений	
Б3.О.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
УК-3.1	Демонстрирует навыки создания благоприятной обстановки в коллективе	-
Б1.О.02	Педагогика высшей школы	
Б2.О.01(У)	Учебная ознакомительная практика	
Б3.О.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.2	Применяет правила командной работы и мотивацию членов команды в соответствии с поставленной целью	-
Б1.О.02	Педагогика высшей школы	
Б2.О.01(У)	Учебная ознакомительная практика	
Б3.О.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.3	Оценивает эффективность работы команды, выбирает стратегию формирования команды и контролирует реализации стратегического плана	-
Б1.О.02	Педагогика высшей школы	
Б2.О.01(У)	Учебная ознакомительная практика	
Б3.О.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.02	Промышленный маркетинг	

Индекс	Содержание	Тип
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК
УК-4.1	Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в ходе профессионального взаимодействия	-
Б1.О.01	Деловой иностранный язык	
Б3.О.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.03	Иностранный язык (китайский)	
УК-4.2	Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке	-
Б1.О.01	Деловой иностранный язык	
Б3.О.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.03	Иностранный язык (китайский)	
УК-4.3	Использует информационно-коммуникационные технологии для поиска, обработки и представления информации и составляет корректный перевод академических и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ	-
Б1.О.01	Деловой иностранный язык	
Б3.О.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.03	Иностранный язык (китайский)	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
УК-5.1	Выявляет особенности коммуникации не менее чем на одном иностранном языке в процессе межкультурного взаимодействия	-
Б1.О.01	Деловой иностранный язык	
Б3.О.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.2	Выбирает способы поведения в поликультурном коллективе при конфликтной ситуации с учетом требований законодательства	-
Б1.О.01	Деловой иностранный язык	
Б3.О.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК
УК-6.1	Демонстрирует навыки определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	-
Б1.О.02	Педагогика высшей школы	
Б2.О.02(У)	Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.О.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.2	Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста, а также выбирает технологии целеполагания и целедостижения для постановки целей личностного развития и профессионального роста	-
Б1.О.02	Педагогика высшей школы	
Б3.О.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.3	Выстраивает гибкую профессиональную траекторию с учетом накопленного профессионального опыта	-
Б1.О.02	Педагогика высшей школы	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.О.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования;	ОПК
ОПК-1.1	Демонстрирует навыки обоснования применения новейших разработок в области металлургии	-
Б1.О.06	Методология научных исследований	
Б2.О.02(У)	Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.О.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.2	Способен выполнять экспериментальные исследования на современном уровне и анализировать их результаты	-
Б1.О.06	Методология научных исследований	
Б3.О.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.3	Способен в рамках производственной деятельности моделировать технологические процессы с учетом экономических факторов	-
Б1.О.06	Методология научных исследований	
Б3.О.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен осуществлять экспертизу технической документации при реализации технологического процесса;	ОПК
ОПК-2.1	Выполняет правовую экспертизу технической документации с учетом нормативных документов	-
Б1.О.03	Правовые аспекты инженерной деятельности	
Б3.О.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.2	Выполняет техническую экспертизу проектной документации с учетом нормативных документов	-
Б1.О.03	Правовые аспекты инженерной деятельности	
Б3.О.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен организовывать работу коллективов исполнителей; принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений; определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов, разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов;	ОПК
ОПК-3.1	Определяет порядок выполнения работ, организывает работы по повышению эффективности и надежности технологических машин и оборудования	-
Б1.О.09	Экономика и управление на предприятии	
Б3.О.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.2	Способен организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов, разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов	-
Б1.О.09	Экономика и управление на предприятии	
Б3.О.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен разрабатывать методические и нормативные документы при реализации разработанных проектов и программ, направленных на создание узлов и деталей машин;	ОПК
ОПК-4.1	Определяет состав и структуру методических и нормативных документов при реализации разработанных проектов и программ, направленных на создание и эксплуатацию узлов и деталей машин	-

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.10	Триботехника металлургических машин и агрегатов	
Б3.О.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.2	Разрабатывает методические и нормативные документы при реализации разработанных проектов и программ, направленных на создание и эксплуатацию узлов и деталей машин	-
Б1.О.10	Триботехника металлургических машин и агрегатов	
Б3.О.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	Способен разрабатывать аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов;	ОПК
ОПК-5.1	Способен выбирать соответствующие аналитические и численные методы при создании математических моделей машин	-
Б1.О.06	Методология научных исследований	
Б3.О.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5.2	Использует аналитические и численные методы для достижения необходимых результатов	-
Б1.О.06	Методология научных исследований	
Б3.О.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6	Способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности;	ОПК
ОПК-6.1	Анализирует эффективность, достоверность и полноту информационных ресурсов при поиске актуальной технической информации	-
Б1.О.06	Методология научных исследований	
Б3.О.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6.2	Эффективно использует информационно-коммуникационные технологии для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	-
Б1.О.06	Методология научных исследований	
Б3.О.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7	Способен разрабатывать современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	ОПК
ОПК-7.1	Способен разрабатывать современные безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	-
Б1.О.08	Промышленная безопасность	
Б3.О.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7.2	Способен выполнять поиск оптимальных экологичных решений для использования сырьевых и энергетических ресурсов	-
Б1.О.07	Промышленная экология	
Б3.О.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7.3	Способен разрабатывать план мероприятий для реализации экологичных и безопасных методов использования сырьевых и энергетических ресурсов	-
Б1.О.07	Промышленная экология	
Б1.О.08	Промышленная безопасность	
Б3.О.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ОПК-8	Способен разрабатывать методику анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений;	ОПК
ОПК-8.1	Способен использовать существующие методики для расчета затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	-
Б1.О.09	Экономика и управление на предприятии	
Б3.О.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8.2	Использует наиболее эффективную методику для расчета затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	-
Б1.О.09	Экономика и управление на предприятии	
Б3.О.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-9	Способен разрабатывать новое технологическое оборудование	ОПК
ОПК-9.1	Способен использовать информационные технологии при проектирования нового технологического оборудования	-
Б1.О.05	Информационные технологии при проектировании технологических машин и оборудования	
Б3.О.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-9.2	Способен проектировать и модернизировать новое технологическое оборудование с использованием информационных технологий	-
Б1.О.05	Информационные технологии при проектировании технологических машин и оборудования	
Б3.О.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-10	Способен разрабатывать методики обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах;	ОПК
ОПК-10.1	Способен разрабатывать методики обеспечения производственной безопасности на рабочих местах	-
Б1.О.08	Промышленная безопасность	
Б3.О.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-10.2	Способен разрабатывать методики обеспечения экологической безопасности на рабочих местах	-
Б1.О.07	Промышленная экология	
Б3.О.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-10.3	Способен обеспечить производственную и экологическую безопасность на производстве	-
Б1.О.07	Промышленная экология	
Б1.О.08	Промышленная безопасность	
Б3.О.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-11	Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов, используемых в технологических машинах и оборудовании;	ОПК
ОПК-11.1	Способен анализировать результаты стандартных физико-механических и технологических свойств материалов, используемых в технологических машинах и оборудовании, с целью их рационального выбора.	-
Б1.О.04	Современные проблемы в металловедении	
Б3.О.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ОПК-11.2	Способен использовать и анализировать методы исследования физико-механических и технологических свойств материалов и на основе этих свойств осуществлять выбор материалов для использования их при изготовлении деталей технологических машин и оборудования	-
Б1.О.04	Современные проблемы в металловедении	
Б3.О.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-12	Способен разрабатывать современные методы исследования технологических машин и оборудования, оценивать и представлять результаты выполненной работы;	ОПК
ОПК-12.1	Применяет и оценивает современные методы исследования технологических машин и оборудования	-
Б1.О.10	Триботехника металлургических машин и агрегатов	
Б3.О.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-12.2	Использует современные методы исследования работоспособности технологических машин и оборудования, представлять результаты исследований	-
Б1.О.10	Триботехника металлургических машин и агрегатов	
Б3.О.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-13	Способен разрабатывать и применять современные цифровые программы проектирования технологических машин и оборудования, алгоритмы моделирования их работы и испытания их работоспособности;	ОПК
ОПК-13.1	Применяет цифровые программы автоматизированного проектирования для создания и оценки работоспособности технологических машин и оборудования	-
Б1.О.05	Информационные технологии при проектировании технологических машин и оборудования	
Б3.О.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-13.2	Способен осуществлять проекторочные и проверочные расчеты для проведения оценки работоспособности деталей и узлов технологических машин и оборудования с использованием современных цифровых программ	-
Б1.О.05	Информационные технологии при проектировании технологических машин и оборудования	
Б3.О.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-14	Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения.	ОПК
ОПК-14.1	Демонстрирует навыки организации профессиональной подготовки по образовательным программам в области машиностроения	-
Б1.О.02	Педагогика высшей школы	
Б3.О.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-14.2	Демонстрирует навыки организации профессиональной подготовки	-
Б1.О.02	Педагогика высшей школы	
Б2.О.02(У)	Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.О.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-14.3	Знает основные принципы организации профессиональной подготовки по образовательным программам в области машиностроения	-
Б1.О.02	Педагогика высшей школы	
Б3.О.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-14.4	Способен формировать методические материалы для проведения профессиональной подготовки по образовательным программам в области машиностроения.	-

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.02	Педагогика высшей школы	
Б3.О.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	организационно-управленческий	
ПК-1	Способен участвовать в организации мероприятий по проведению технического обслуживания и ремонта технологического оборудования в подразделениях металлургического производства соблюдая правила охраны труда, промышленной и пожарной безопасности	ПК
ПК-1.1	Демонстрирует навыки составления планов проведения технического обслуживания и ремонта технологического оборудования и их проведения	-
Б1.О.11	Технология монтажа и ремонта металлургического оборудования	
Б2.В.01(П)	Производственная эксплуатационная практика	
Б3.О.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.2	Способен проводить техническое обслуживание и ремонт пневмоавтоматики, пневмопривода и электромеханического привода металлургических машин и агрегатов	-
Б1.В.ДВ.02.01	Эксплуатация и ремонт металлургических машин и агрегатов с электромеханическим приводом	
Б1.В.ДВ.02.02	Пневмоавтоматика и пневмопривод	
Б3.О.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.3	Способен организовывать мероприятия по проведению технического обслуживания и ремонта оборудования, соблюдая правила охраны труда, промышленной и пожарной безопасности	-
Б1.В.05	Техническое обслуживание грузоподъемного оборудования металлургических цехов	
Б3.О.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.4	Определяет мероприятия по монтажу и ремонту металлургического оборудования с учетом правил охраны труда, промышленной и пожарной безопасности	-
Б1.О.11	Технология монтажа и ремонта металлургического оборудования	
Б3.О.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.5	Демонстрирует понимание процессов проведения технического обслуживания и ремонта технологического оборудования	-
Б1.О.11	Технология монтажа и ремонта металлургического оборудования	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа	
Б3.О.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	Способен оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, модернизации, ремонтов технологического оборудования с гидравлическим, пневматическим и электромеханическим приводами	ПК
ПК-2.1	Демонстрирует навыки выявления не эффективных процессов, протекающих при проектировании, модернизации, ремонтах технологического оборудования	-
Б1.В.ДВ.03.01	Экономическая оценка технических и технологических решений при модернизации и ремонте металлургического оборудования	
Б2.В.01(П)	Производственная эксплуатационная практика	
Б3.О.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.2	Выбирает технологию ремонта и монтажа металлургического оборудования с учетом технико-экономической эффективности	-
Б1.О.11	Технология монтажа и ремонта металлургического оборудования	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.О.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.3	Оценивает экономическую целесообразность капитальных вложений на модернизацию и ремонт технологического оборудования	-
Б1.В.ДВ.03.01	Экономическая оценка технических и технологических решений при модернизации и ремонте металлургического оборудования	
Б1.В.ДВ.03.02	Экономическая оценка капитальных вложений	
Б3.О.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	производственно-технологический	
ПК-3	Способен принимать участие в организации и работе технических служб по ремонту, эксплуатации модернизации и проектировании металлургического оборудования	ПК
ПК-3.1	Демонстрирует навыки разработки планов по ремонту и модернизации оборудования и в реализации этих планов	-
Б1.В.ДВ.01.01	Эксплуатация и ремонт металлургических машин и агрегатов с гидравлическим приводом	
Б1.В.ДВ.01.02	Эксплуатация и ремонт металлургических машин и агрегатов с пневматическим приводом	
Б2.В.01(П)	Производственная эксплуатационная практика	
Б3.О.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.2	Участует в работах по проектированию гидравлического оборудования металлургических машин и агрегатов	-
Б1.В.04	Гидропривод и современное гидравлическое оборудование металлургических машин и агрегатов	
Б3.О.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.3	Организует работу технических служб по эксплуатации, ремонту и модернизации оборудования металлургических цехов	-
Б1.В.05	Техническое обслуживание грузоподъемного оборудования металлургических цехов	
Б3.О.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.4	Осуществляет эксплуатацию и ремонт металлургических машин с различными приводами	-
Б1.В.ДВ.01.01	Эксплуатация и ремонт металлургических машин и агрегатов с гидравлическим приводом	
Б1.В.ДВ.01.02	Эксплуатация и ремонт металлургических машин и агрегатов с пневматическим приводом	
Б3.О.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.5	Принимает участие в модернизации и проектировании металлургического оборудования с пневмоприводом и электромеханическим приводом	-
Б1.В.ДВ.02.01	Эксплуатация и ремонт металлургических машин и агрегатов с электромеханическим приводом	
Б1.В.ДВ.02.02	Пневмоавтоматика и пневмопривод	
Б3.О.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.6	Способен провести экономическую оценку затрат на техническое обслуживание металлургического оборудования	-
Б1.В.ДВ.03.01	Экономическая оценка технических и технологических решений при модернизации и ремонте металлургического оборудования	
Б1.В.ДВ.03.02	Экономическая оценка капитальных вложений	
Б3.О.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.7	Демонстрирует навыки разработки планов по ремонту и модернизации оборудования и в реализации этих планов	-
Б1.В.ДВ.01.01	Эксплуатация и ремонт металлургических машин и агрегатов с гидравлическим приводом	
Б1.В.ДВ.01.02	Эксплуатация и ремонт металлургических машин и агрегатов с пневматическим приводом	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.О.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.8	Принимает участие в модернизации и проектировании металлургического оборудования	-
Б1.В.ДВ.01.01	Эксплуатация и ремонт металлургических машин и агрегатов с гидравлическим приводом	
Б1.В.ДВ.01.02	Эксплуатация и ремонт металлургических машин и агрегатов с пневматическим приводом	
Б3.О.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4	Способен оценивать техническое состояние, выявлять и устранять неисправности в работе металлургического оборудования с гидравлическим, пневматическим и электромеханическим приводами, задействованными в технологическом процессе	ПК
ПК-4.1	Демонстрирует навыки выявления и оценки неисправностей в работе металлургического оборудования	-
Б1.В.01	Конструкция и расчет обогатительного оборудования	
Б1.В.02	Конструкция и расчет металлургического оборудования	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа	
Б3.О.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.01	Техническая диагностика и обследование технологических машин и оборудования	
ПК-4.2	Выявляет неисправности и оценивает техническое состояние металлургического оборудования посредством расчетов	-
Б1.В.01	Конструкция и расчет обогатительного оборудования	
Б1.В.02	Конструкция и расчет металлургического оборудования	
Б1.В.03	Конструкция и расчет оборудования цехов обработки металлов давлением	
Б3.О.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.3	Оценивает техническое состояние металлургического оборудования с различными приводами	-
Б1.В.04	Гидропривод и современное гидравлическое оборудование металлургических машин и агрегатов	
Б1.В.ДВ.01.01	Эксплуатация и ремонт металлургических машин и агрегатов с гидравлическим приводом	
Б1.В.ДВ.01.02	Эксплуатация и ремонт металлургических машин и агрегатов с пневматическим приводом	
Б2.В.01(П)	Производственная эксплуатационная практика	
Б3.О.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5	Способен разрабатывать технические задания на проектирование, модернизацию, ремонт технологических машин, приводов и нестандартного оборудования	ПК
ПК-5.1	Демонстрирует навыки умения разработки планов по ремонту и модернизации оборудования	-
Б1.О.11	Технология монтажа и ремонта металлургического оборудования	
Б2.В.01(П)	Производственная эксплуатационная практика	
Б3.О.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5.2	Осуществляет разработку технических заданий на проектирование, модернизацию технологических машин и их приводов	-
Б1.В.01	Конструкция и расчет обогатительного оборудования	
Б1.В.02	Конструкция и расчет металлургического оборудования	
Б1.В.03	Конструкция и расчет оборудования цехов обработки металлов давлением	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа	
Б3.О.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	лок/ час	Наименование	Каф	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; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
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; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-1; ПК-2; ПК-5
Б1.О.01	Б1.О	Деловой иностранный язык	1	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2
Б1.О.02	Б1.О	Педагогика высшей школы	1	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-14.1; ОПК-14.2; ОПК-14.3; ОПК-14.4
Б1.О.03	Б1.О	Правовые аспекты инженерной деятельности	1	УК-1.1; УК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2
Б1.О.04	Б1.О	Современные проблемы в металловедении	13	ОПК-11.1; ОПК-11.2
Б1.О.05	Б1.О	Информационные технологии при проектировании технологических машин и оборуд	13	ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-13.1; ОПК-13.2
Б1.О.06	Б1.О	Методология научных исследований	1	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2
Б1.О.07	Б1.О	Промышленная экология	13	ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-10.2; ОПК-10.3
Б1.О.08	Б1.О	Промышленная безопасность	13	ОПК-7.1; ОПК-7.3; ОПК-10.1; ОПК-10.3
Б1.О.09	Б1.О	Экономика и управление на предприятии	5	УК-1.2; УК-2.1; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-8.1; ОПК-8.2
Б1.О.10	Б1.О	Триботехника металлургических машин и агрегат	13	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-12.1; ОПК-12.2
Б1.О.11	Б1.О	Технология монтажа и ремонта металлургического оборудования	13	ПК-1.1; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-2.2; ПК-5.1
Б1.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений		УК-1; УК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б1.В.01	Б1.В	Конструкция и расчет обогатительного оборудова	13	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-5.2
Б1.В.02	Б1.В	Конструкция и расчет металлургического оборудования	13	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-5.2
Б1.В.03	Б1.В	Конструкция и расчет оборудования цехов обработки металлов давлением	13	ПК-4.2; ПК-5.2
Б1.В.04	Б1.В	Гидропривод и современное гидравлическое оборудование металлургических машин и агрегат	13	ПК-3.2; ПК-4.3
Б1.В.05	Б1.В	Техническое обслуживание грузоподъемного оборудования металлургических цехов	13	ПК-1.3; ПК-3.3
Б1.В.ДВ.01	Б1.В	Дисциплины (модули) по выбору 1(ДВ.1)		ПК-3.1; ПК-3.4; ПК-3.7; ПК-3.8; ПК-4.3
Б1.В.ДВ.01.01	Б1.В	Эксплуатация и ремонт металлургических машин и агрегатов с гидравлическим приводом	13	ПК-3.1; ПК-3.4; ПК-3.7; ПК-3.8; ПК-4.3
Б1.В.ДВ.01.02	Б1.В	Эксплуатация и ремонт металлургических машин и агрегатов с пневматическим приводом	13	ПК-3.1; ПК-3.4; ПК-3.7; ПК-3.8; ПК-4.3
Б1.В.ДВ.02	Б1.В	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)		ПК-1.2; ПК-3.5
Б1.В.ДВ.02.01	Б1.В	Эксплуатация и ремонт металлургических машин и агрегатов с электромеханическим приводом	7	ПК-1.2; ПК-3.5
Б1.В.ДВ.02.02	Б1.В	Пневмоавтоматика и пневмопривод	13	ПК-1.2; ПК-3.5
Б1.В.ДВ.03	Б1.В	Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)		УК-1.2; УК-2.2; ПК-2.1; ПК-2.3; ПК-3.6
Б1.В.ДВ.03.01	Б1.В	Экономическая оценка технических и технологических решений при модернизации и ремонте металлургического оборудования	5	УК-1.2; УК-2.2; ПК-2.1; ПК-2.3; ПК-3.6

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры '15.04.02_маг_очн_ММм-2025+.plx', код направления 15.04.02, год начала подготовки 2025

Индекс	лок/ час	Наименование	Каф	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.03.02	Б1.В	Экономическая оценка капитальных вложений	5	УК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.6
Б2		Практика		УК-3; УК-6; ОПК-1; ОПК-14; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б2.О		Обязательная часть		УК-3; УК-6; ОПК-1; ОПК-14
Б2.О.01(У)	Б2.О	Учебная ознакомительная практика	13	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3
Б2.О.02(У)	Б2.О	Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика	13	УК-6.1; ОПК-1.1; ОПК-14.2
Б2.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений		ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б2.В.01(П)	Б2.В	Производственная эксплуатационная практика	13	ПК-1.1; ПК-2.1; ПК-3.1; ПК-4.3; ПК-5.1
Б2.В.02(Пд)	Б2.В	Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа	13	ПК-1.5; ПК-2.2; ПК-3.7; ПК-4.1; ПК-5.2
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; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б3.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; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б3.О.01	Б3.О	Государственная итоговая аттестация		
Б3.О.02(Д)	Б3.О	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	13	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
ФТД		Факультативные дисциплины		УК-1; УК-3; УК-4; ПК-4
ФТД.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений		УК-1; УК-3; УК-4; ПК-4
ФТД.В.01	ФТД.В	Техническая диагностика и обследование технологических машин и оборудования	13	ПК-4.1
ФТД.В.02	ФТД.В	Промышленный маркетинг	5	УК-1.2; УК-3.3
ФТД.В.03	ФТД.В	Иностранный язык (китайский)	1	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3
К.М		Комплексные модули		
К.М.01	К.М	Модуль 1		

Индекс	Наименование	Компетенции	Требования к образованию
27	МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО		
27.091	СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТАМ В МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОМ ПРОИЗВОДСТВЕ	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5	
С	Координация проведения технического обслуживания и ремонта технологического оборудования в подразделениях металлургического производства	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5	Высшее образование - магистратура, специалитет
С/01.7	Определение организационных и технических мер по проведению технического обслуживания и ремонта технологического оборудования в подразделениях металлургического производства	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5	
ТД.7	Определение порядка технического обслуживания металлургического оборудования	ПК-1; ПК-3; ПК-5	
ТД.13	Анализ причин выхода из строя металлургического оборудования	ПК-2; ПК-4	
ТД.22	Разработка мероприятий по повышению эффективности функционирования гидравлических и централизованных систем жидкой и густой смазки металлургического оборудования	ПК-2; ПК-3; ПК-4	
У.4	Учитывать особенности производства при составлении графиков технического обслуживания и ремонта металлургического оборудования	ПК-2; ПК-3; ПК-5	
У.11	Координировать деятельность ремонтных служб и машиностроительного подразделения организации	ПК-1; ПК-3; ПК-4	
У.15	Контролировать соблюдение установленного регламента технического обслуживания и текущего и капитального ремонта металлургического оборудования	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4	
Зн.4	Организация ремонтной службы в организации, порядок и методы планирования и производства ремонтных работ	ПК-1; ПК-3; ПК-4	
Зн.15	Проект производства ремонтных работ на металлургическом оборудовании	ПК-2; ПК-5	
Зн.22	Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности в подразделениях металлургического производства	ПК-1	
28	ПРОИЗВОДСТВО МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ		
28.006	СПЕЦИАЛИСТ ПО ОПТИМИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ В ТЯЖЕЛОМ МАШИНОСТРОЕНИИ	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-5	

Индекс	Наименование	Компетенции	Требования к образованию
В	Оптимизация производственных процессов в механосборочных цехах тяжелого машиностроения	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-5	Высшее образование - магистратура или специалитет Дополнительные профессиональные программы - программы повышения квалификации
В/02.7	Разработка программы повышения эффективности и оптимизации работы механообрабатывающего цеха тяжелого машиностроения	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-5	
ТД.5	Создание системы бесперебойного обслуживания производства механообрабатывающего цеха тяжелого машиностроения	ПК-1; ПК-2; ПК-3	
ТД.6	Разработка схем эффективного управления подразделениями механообрабатывающего цеха тяжелого машиностроения	ПК-1; ПК-2; ПК-3	
ТД.10	Разработка предложений по повышению эффективности работы механообрабатывающего цеха тяжелого машиностроения	ПК-5	
У.14	Составлять планы-графики по внедрению мероприятий по повышению эффективности производственных процессов в механообрабатывающем цеху тяжелого машиностроения	ПК-1; ПК-2; ПК-3	
Зн.1	Единая система конструкторской документации	ПК-2; ПК-5	
Зн.5	Основные схемы управления производственными подразделениями	ПК-1; ПК-3	
Зн.6	Методика проектирования производственных участков и цехов	ПК-2; ПК-5	

Индекс	Содержание
Тип задач проф. деятельности:	организационно-управленческий
ПК-1	Способен участвовать в организации мероприятий по проведению технического обслуживания и ремонта технологического оборудования в подразделениях металлургического производства соблюдая правила охраны труда, промышленной и пожарной безопасности
27.091	СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТАМ В МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОМ ПРОИЗВОДСТВЕ
С	Координация проведения технического обслуживания и ремонта технологического оборудования в подразделениях металлургического производства
С/01.7	Определение организационных и технических мер по проведению технического обслуживания и ремонта технологического оборудования в подразделениях металлургического производства
ТД.7	Определение порядка технического обслуживания металлургического оборудования
У.11	Координировать деятельность ремонтных служб и машиностроительного подразделения организации
У.15	Контролировать соблюдение установленного регламента технического обслуживания и текущего и капитального ремонта металлургического оборудования
Зн.4	Организация ремонтной службы в организации, порядок и методы планирования и производства ремонтных работ
Зн.22	Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности в подразделениях металлургического производства
28.006	СПЕЦИАЛИСТ ПО ОПТИМИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ В ТЯЖЕЛОМ МАШИНОСТРОЕНИИ
В	Оптимизация производственных процессов в механосборочных цехах тяжелого машиностроения
В/02.7	Разработка программы повышения эффективности и оптимизации работы механообрабатывающего цеха тяжелого машиностроения
ТД.5	Создание системы бесперебойного обслуживания производства механообрабатывающего цеха тяжелого машиностроения
ТД.6	Разработка схем эффективного управления подразделениями механообрабатывающего цеха тяжелого машиностроения
У.14	Составлять планы-графики по внедрению мероприятий по повышению эффективности производственных процессов в механообрабатывающем цеху тяжелого машиностроения
Зн.5	Основные схемы управления производственными подразделениями
ПК-2	Способен оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, модернизации, ремонтов технологического оборудования с гидравлическим, пневматическим и электромеханическим приводами
27.091	СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТАМ В МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОМ ПРОИЗВОДСТВЕ
С	Координация проведения технического обслуживания и ремонта технологического оборудования в подразделениях металлургического производства
С/01.7	Определение организационных и технических мер по проведению технического обслуживания и ремонта технологического оборудования в подразделениях металлургического производства
ТД.13	Анализ причин выхода из строя металлургического оборудования
ТД.22	Разработка мероприятий по повышению эффективности функционирования гидравлических и централизованных систем жидкой и густой смазки металлургического оборудования
У.4	Учитывать особенности производства при составлении графиков технического обслуживания и ремонта металлургического оборудования
У.15	Контролировать соблюдение установленного регламента технического обслуживания и текущего и капитального ремонта металлургического оборудования
Зн.15	Проект производства ремонтных работ на металлургическом оборудовании
28.006	СПЕЦИАЛИСТ ПО ОПТИМИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ В ТЯЖЕЛОМ МАШИНОСТРОЕНИИ
В	Оптимизация производственных процессов в механосборочных цехах тяжелого машиностроения
В/02.7	Разработка программы повышения эффективности и оптимизации работы механообрабатывающего цеха тяжелого машиностроения
ТД.5	Создание системы бесперебойного обслуживания производства механообрабатывающего цеха тяжелого машиностроения
ТД.6	Разработка схем эффективного управления подразделениями механообрабатывающего цеха тяжелого машиностроения

Индекс	Содержание
У.14	Составлять планы-графики по внедрению мероприятий по повышению эффективности производственных процессов в механообрабатывающем цеху тяжелого машиностроения
Зн.1	Единая система конструкторской документации
Зн.6	Методика проектирования производственных участков и цехов
Тип задач проф. деятельности:	производственно-технологический
ПК-3	Способен принимать участие в организации и работе технических служб по ремонту, эксплуатации модернизации и проектировании металлургического оборудования
27.091	СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТАМ В МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОМ ПРОИЗВОДСТВЕ
С	Координация проведения технического обслуживания и ремонта технологического оборудования в подразделениях металлургического производства
С/01.7	Определение организационных и технических мер по проведению технического обслуживания и ремонта технологического оборудования в подразделениях металлургического производства
ТД.7	Определение порядка технического обслуживания металлургического оборудования
ТД.22	Разработка мероприятий по повышению эффективности функционирования гидравлических и централизованных систем жидкой и густой смазки металлургического оборудования
У.4	Учитывать особенности производства при составлении графиков технического обслуживания и ремонта металлургического оборудования
У.11	Координировать деятельность ремонтных служб и машиностроительного подразделения организации
У.15	Контролировать соблюдение установленного регламента технического обслуживания и текущего и капитального ремонта металлургического оборудования
Зн.4	Организация ремонтной службы в организации, порядок и методы планирования и производства ремонтных работ
28.006	СПЕЦИАЛИСТ ПО ОПТИМИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ В ТЯЖЕЛОМ МАШИНОСТРОЕНИИ
В	Оптимизация производственных процессов в механосборочных цехах тяжелого машиностроения
В/02.7	Разработка программы повышения эффективности и оптимизации работы механообрабатывающего цеха тяжелого машиностроения
ТД.5	Создание системы бесперебойного обслуживания производства механообрабатывающего цеха тяжелого машиностроения
ТД.6	Разработка схем эффективного управления подразделениями механообрабатывающего цеха тяжелого машиностроения
У.14	Составлять планы-графики по внедрению мероприятий по повышению эффективности производственных процессов в механообрабатывающем цеху тяжелого машиностроения
Зн.5	Основные схемы управления производственными подразделениями
ПК-4	Способен оценивать техническое состояние, выявлять и устранять неисправности в работе металлургического оборудования с гидравлическим, пневматическим и электромеханическим приводами, задействованными в технологическом процессе
27.091	СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТАМ В МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОМ ПРОИЗВОДСТВЕ
С	Координация проведения технического обслуживания и ремонта технологического оборудования в подразделениях металлургического производства
С/01.7	Определение организационных и технических мер по проведению технического обслуживания и ремонта технологического оборудования в подразделениях металлургического производства
ТД.13	Анализ причин выхода из строя металлургического оборудования
ТД.22	Разработка мероприятий по повышению эффективности функционирования гидравлических и централизованных систем жидкой и густой смазки металлургического оборудования
У.11	Координировать деятельность ремонтных служб и машиностроительного подразделения организации
У.15	Контролировать соблюдение установленного регламента технического обслуживания и текущего и капитального ремонта металлургического оборудования

Индекс	Содержание
Зн.4	Организация ремонтной службы в организации, порядок и методы планирования и производства ремонтных работ
ПК-5	Способен разрабатывать технические задания на проектирование, модернизацию, ремонт технологических машин, приводов и нестандартного оборудования
27.091	СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТАМ В МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОМ ПРОИЗВОДСТВЕ
С	Координация проведения технического обслуживания и ремонта технологического оборудования в подразделениях металлургического производства
С/01.7	Определение организационных и технических мер по проведению технического обслуживания и ремонта технологического оборудования в подразделениях металлургического производства
ТД.7	Определение порядка технического обслуживания металлургического оборудования
У.4	Учитывать особенности производства при составлении графиков технического обслуживания и ремонта металлургического оборудования
Зн.15	Проект производства ремонтных работ на металлургическом оборудовании
28.006	СПЕЦИАЛИСТ ПО ОПТИМИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ В ТЯЖЕЛОМ МАШИНОСТРОЕНИИ
В	Оптимизация производственных процессов в механосборочных цехах тяжелого машиностроения
В/02.7	Разработка программы повышения эффективности и оптимизации работы механообрабатывающего цеха тяжелого машиностроения
ТД.10	Разработка предложений по повышению эффективности работы механообрабатывающего цеха тяжелого машиностроения
Зн.1	Единая система конструкторской документации
Зн.6	Методика проектирования производственных участков и цехов

№	Индекс	Наименование	Блок/часть	Семестр 1										Семестр 2										Итого за курс										Каф.	Семестр	
				Контроль	Академических часов						з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов						з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов						з.е.	Неделя						
					Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР				Контр оль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр				СР	Контр оль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб			Пр	СР	Контр оль			Всего
ИТОГО (с факультативами)					1116							31	20 3/6		1080								30	20		2196							61	40 3/6		
ИТОГО по ОП (без факультативов)					1116						31				1080							30				2196					61					
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)					54.6									54											54.3											
ОП, факультативы (в период ТО)					54									54											54											
ОП, факультативы (в период экз. сес.)					13									13											13											
Аудиторная нагрузка					13									13											13											
Контактная работа					13									13											13											
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)					1008	208	96		112	665	135	28	ТО: 16 Э: 2 1/2		972	182	70		112	574	216	27	ТО: 14 Э: 4		1980	390	166		224	1239	351	55	ТО: 30 Э: 6 1/2			
1	Б1.О.01	Деловой иностранный язык	Б1.О	За	108	16			16	74	18	3		Эк	108	14			14	67	27	3		Эк За	216	30			30	141	45	6		1	12	
2	Б1.О.02	Педагогика высшей школы	Б1.О	За	144	32	16		16	94	18	4												За	144	32	16		16	94	18	4		1	1	
3	Б1.О.03	Правовые аспекты инженерной деятельности	Б1.О	За	144	32	16		16	94	18	4												За	144	32	16		16	94	18	4		1	1	
4	Б1.О.04	Современные проблемы в металловедении	Б1.О	За	180	32	16		16	130	18	5												За	180	32	16		16	130	18	5		13	1	
5	Б1.О.05	Информационные технологии при проектировании технологических машин и оборудования	Б1.О	За	144	32	16		16	94	18	4												За	144	32	16		16	94	18	4		13	1	
6	Б1.О.06	Методология научных исследований	Б1.О	ЗаО	144	32	16		16	94	18	4												ЗаО	144	32	16		16	94	18	4		1	1	
7	Б1.О.07	Промышленная экология	Б1.О											За	180	28	14		14	125	27	5		За	180	28	14		14	125	27	5		13	2	
8	Б1.О.08	Промышленная безопасность	Б1.О											За	144	28	14		14	89	27	4		За	144	28	14		14	89	27	4		13	2	
9	Б1.О.09	Экономика и управление на предприятии	Б1.О	Эк КП	144	32	16		16	85	27	4												Эк КП	144	32	16		16	85	27	4		5	1	
10	Б1.В.01	Конструкция и расчет обогатительного оборудования	Б1.В											ЗаО РГР	180	42	14		28	93	45	5		ЗаО РГР	180	42	14		28	93	45	5		13	2	
11	Б1.В.02	Конструкция и расчет металлургического оборудования	Б1.В											Эк КП	216	42	14		28	129	45	6		Эк КП	216	42	14		28	129	45	6		13	2	
12	Б1.В.03	Конструкция и расчет оборудования цехов обработки металлов давлением	Б1.В											За	144	28	14		14	71	45	4		За	144	28	14		14	71	45	4		13	23	
ПРАКТИКИ				(План)		108	2	2		106		3	2		108	2			2	106		3	2		216	4	2		2	212		6	4			
	Б2.О.01(У)	Учебная ознакомительная практика		ЗаО	108	2	2		106		3	2												ЗаО	108	2	2		106		3	2		13	1	
	Б2.О.02(У)	Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика												ЗаО	108	2			2	106		3	2		ЗаО	108	2		2	106		3	2		13	2
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ				(План)																																
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ					Эк За(5) ЗаО(2) КП										Эк(2) За(3) ЗаО(2) КП РГР										Эк(3) За(8) ЗаО(4) КП(2) РГР											
КАНИКУЛЫ																									9 1/6											

-	-	-	-	Общий объем в семестре		Объем практической подготовки (акад. час)					
				з.е.	Часов	Итого	Лек пр. подгот	Лаб пр. подгот	Пр 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	СР пр. подгот	Контроль пр. подгот
Блок 1. Дисциплины (модули)											
+	Б1.О.01	Деловой иностранный язык	1	3	108						
			2	3	108						
+	Б1.О.02	Педагогика высшей школы	1	4	144						
+	Б1.О.03	Правовые аспекты инженерной деятельности	1	4	144						
+	Б1.О.04	Современные проблемы в металловедении	1	5	180						
+	Б1.О.05	Информационные технологии при проектировании технологических машин и оборудования	1	4	144						
+	Б1.О.06	Методология научных исследований	1	4	144						
+	Б1.О.07	Промышленная экология	2	5	180						
+	Б1.О.08	Промышленная безопасность	2	4	144						
+	Б1.О.09	Экономика и управление на предприятии	1	4	144						
+	Б1.О.10	Триботехника металлургических машин и агрегатов	4	2	72						
+	Б1.О.11	Технология монтажа и ремонта металлургического оборудования	3	5	180						
+	Б1.В.01	Конструкция и расчет обогатительного оборудования	2	5	180						
+	Б1.В.02	Конструкция и расчет металлургического оборудования	2	6	216						
+	Б1.В.03	Конструкция и расчет оборудования цехов обработки металлов давлением	2	4	144						
			3	4	144						
+	Б1.В.04	Гидропривод и современное гидравлическое оборудование металлургических машин и агрегатов	3	5	180						
+	Б1.В.05	Техническое обслуживание грузоподъемного оборудования металлургических цехов	3	5	180						
+	Б1.В.ДВ.01.01	Эксплуатация и ремонт металлургических машин и агрегатов с гидравлическим приводом	4	4	144						
-	Б1.В.ДВ.01.02	Эксплуатация и ремонт металлургических машин и агрегатов с пневматическим приводом	4	4	144						
+	Б1.В.ДВ.02.01	Эксплуатация и ремонт металлургических машин и агрегатов с электромеханическим приводом	3	6	216						
-	Б1.В.ДВ.02.02	Пневмоавтоматика и пневмопривод	3	6	216						

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	1			2						
Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика	1	2			2						
				+	2						
Вид практики: Производственная практика											
Производственная эксплуатационная практика	2	1			4						
				+	4						
Вид практики: Преддипломная практика											
Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа	2	2			6						
				+	6						
Итого по факту					12						
Итого по плану					14						

Вид	Курс	Сем	Каф.	Студ.	Замечания
Конструкция и расчет металлургического оборудования					
КП	1	2			
Экономика и управление на предприятии					
КП	1	1			
Гидропривод и современное гидравлическое оборудование металлургических машин и агрегатов					
КП	2	1			

СВОДНЫЕ ДАННЫЕ Учебный план магистратуры '15.04.02 маг очн ММм-2025+.plx', код направления 15.04.02, год начала подготовки 2025

		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)				112	170	127	61	31	30	66	35	31
	Итого по ОП (без факультативов)				110	163	120	61	31	30	59	31	28
B1	Дисциплины (модули)	52%	48%	32.5%	80	90	90	55	28	27	35	25	10
B1.O	Обязательная часть				40	80	47	40	28	12	7	5	2
B1.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				10	65	43	15		15	28	20	8
B2	Практика	29%	71%	0%	21	52	21	6	3	3	15	6	9
B2.O	Обязательная часть				6	21	6	6	3	3			
B2.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				6	21	15				15	6	9
B3	Государственная итоговая аттестация				9	21	9				9		9
B3.O	Обязательная часть				9	21	9				9		9
ФТД	Факультативные дисциплины				2	7	7				7	4	3
ФТД.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				2	7	7				7	4	3
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					56.2	-	54.6	54	-	61.1	54
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					54	-	54	54	-	54	54
		в период гос. экзаменов						-			-		
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП					11.8	-	13	13	-	10	10
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					590	-	208	182	-	140	60
		Блок Б2					16	-	2	2	-	4	8
		Блок Б3					8	-			-		8
		Блок ФТД					60	-			-	42	18
		Итого по всем блокам					674	-	210	184	-	186	94
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)						3	1	2	4	2	2
		ЗАЧЕТ (За)						8	5	3	3	1	2
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						4	2	2	4	3	1
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)						2	1	1	1	1	
		РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКАЯ РАБОТА (РГР)						1		1	1	1	
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					45.09%						
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)						44.2%						
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						18.21%						

Вид работы	Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудоемкость
Консультации ГИА				
	Комиссия №1			
	Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудоемкость
Член комиссии				
Примечания к комиссиям ГЭК				

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

Член комиссии

Дежурство

Примечания к комиссиям ГЭК

В АС Нагрузка применять только для указанного контингента

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

Член комиссии

Дежурство

Примечания к комиссиям ГЭК

НОРМЫ Учебный план магистратуры '15.04.02_маг_очн_ММм-2025+.plx', код направления 15.04.02, год начала подготовки 2025

Нормы часов (акад.)	
Академических часов в одной зачетной единице трудоемкости (з.е.)	36
Максимальная учебная нагрузка в неделю в период ТО (акад.час/нед)	54
Максимальная учебная нагрузка в неделю в период экз. сессий (акад.час/нед)	54
Минимальный объем контактной работы в неделю (акад.час/нед)	0
Максимальный объем контактной работы в неделю (акад.час/нед)	21

Номер	Аббревиатура	Название кафедры
1	ФииИЯ	Философии, истории и иностранных языков
2	ФМД	Физико-математические дисциплины
5	ЭмиОП	Экономика, менеджмент и организация производства
6	РМПИ	Разработка месторождений полезных ископаемых
7	ЭиА	Электроэнергетики и автоматике
10	ИСиТ	Информационные системы и технологии
11	СиТ	Строительства и теплогазоводоснабжения
12	ФизВосп	Физвоспитание
13	ММиО	Металлургии, машин и оборудования

