

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Игнатенко Виталий Иванович
Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике
Дата подписания: 16.03.2023 10:32:00
Уникальный программный ключ:
a49ae343af5448d45d7e3e1e499659da8109ba78

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

УТВЕРЖДАЮ

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Проректор по
УВР

_____ В.Ю. Стекланников
" __ " _____ 20__ г.

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 08-4/3 от 30.04.2021

по программе магистратуры

15.04.02

Направление подготовки: Технологические машины и оборудование

Профиль: "Машины и агрегаты металлургической промышленности"

Кафедра: Технологические машины и оборудование

Факультет: Горно-технологический факультет

Квалификация: Магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) _____ 2021

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 _____ / Е.Ю. Шугова/

И.о. декана ГТФ _____ / Е.В. Лаговская/

Зав. кафедрой ТМиО _____ / С.С. Пилипенко/

Календарный учебный график 2021-2022 г.

Мес	Сентябрь					Октябрь					Ноябрь					Декабрь					Январь					Февраль					Март					Апрель					Май					Июнь					Июль					Август				
Пн	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	31	7	14	21	28	4	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29												
Вт	7	14	21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	30	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	1	8	15	22	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	31				
Ср	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	29	5	12	19	26	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	31											
Чт	2	9	16	23	30	7	14	21	28	4	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13	20	27	3	10	17	24	31	7	14	21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	30	7	14	21	28	4	11	18	25												
Пт	3	10	17	24	1	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17	24	31	7	14	21	28	4	11	18	25	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	29	5	12	19	26								
Сб	4	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	5	12	19	26	5	12	19	26	2	9	16	23	30	7	14	21	28	4	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13	20	27								
Вс	5	12	19	26	3	10	17	24	31	7	14	21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	30	6	13	20	27	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17	24	31	7	14	21	28								
Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53							
Пн																		*	Э	Э	К	У	У													*	*				*	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К						
Вт																		*	Э	Э	К	У	У		*										*						Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К						
Ср																		*	Э	Э	К	У	У	*																		Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К					
Чт							*											*	Э	Э	К	У	У																		Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К						
Пт																		*	*	Э	Э	К	У	У																	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К						
Сб																	*	*	Э	Э	Э	К	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У				

Календарный учебный график 2022-2023 г.

Мес	Сентябрь					Октябрь					Ноябрь					Декабрь					Январь					Февраль					Март					Апрель					Май					Июнь					Июль					Август				
Пн	5	12	19	26	3	10	17	24	31	7	14	21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	30	6	13	20	27	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17	24	31	7	14	21	28								
Вт	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	31	7	14	21	28	4	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	31			
Ср	7	14	21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	30	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	1	8	15	22	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	31				
Чт	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	29	5	12	19	26	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	31											
Пт	2	9	16	23	30	7	14	21	28	4	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13	20	27	3	10	17	24	31	7	14	21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	30	7	14	21	28	4	11	18	25												
Сб	3	10	17	24	1	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17	24	31	7	14	21	28	4	11	18	25	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	29	5	12	19	26								
Вс	4	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	5	12	19	26	5	12	19	26	2	9	16	23	30	7	14	21	28	4	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13	20	27								
Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53							
Пн																		*	Э	Э	Э	К									Э	Э	Пд	*	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	*	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К			
Вт																		*	Э	Э	Э	К								Э	Э	Пд	Пд	*	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К				
Ср																		*	Э	Э	Э	К		*					Э	К	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К					
Чт	П	П	П	П														*	Э	Э	Э	К		*				Э	К	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К						
Пт	П	П	П	П			*											*	Э	Э	Э	К						Э	К	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К							
Сб	П	П	П	П													*	*	Э	Э	Э	К						Э	К	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К							

Сводные данные

	Курс 1			Курс 2			Итого
	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	
Теоретическое обучение	18	14	32	14	8	22	54
Э Экзаменационные сессии	2 1/6	1 5/6	4	3	1 2/6	4 2/6	8 2/6
У Учебная практика		4	4				4
П Производственная практика				4		4	4
Пд Преддипломная практика					6	6	6
Д Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					6	6	6
К Каникулы	1	8 4/6	9 4/6	5/6	6 5/6	7 4/6	17 2/6
* Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 3/6	1	2 3/6	1 2/6	5/6	2 1/6	4 4/6
Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)	более 39 нед.			более 39 нед.			
Итого	22 4/6	29 3/6	52 1/6	23 1/6	29	52 1/6	104 2/6

Считать в плане	Индекс	Наименование	Блок/часть	Форма контроля					з.е.		Часов в з.е.	Итого акад.часов					Курс 1													
				Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	РГР	Экспертное	Факт		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		
Блок 1.Дисциплины (модули)											90	90		3240	3240	800	2017	423	30	108		162	684	126	24	70		126	569	99
Обязательная часть											43	43		1548	1548	396	963	189	30	108		162	684	126	9	28		42	209	45
+	Б1.О.01	Деловой иностранный язык	Б1.О	1	2				6	6	36	216	216	32	139	45	4			18	99	27	2				14	40	18	
+	Б1.О.02	Педагогика высшей школы	Б1.О		1				4	4	36	144	144	36	81	27	4	18		18	81	27								
+	Б1.О.03	Правовые аспекты инженерной деятельности	Б1.О		1				4	4	36	144	144	36	81	27	4	18		18	81	27								
+	Б1.О.04	Современные проблемы в металловедении	Б1.О		1				4	4	36	144	144	36	108		4	18		18	108									
+	Б1.О.05	Информационные технологии при проектировании технологических машин и оборудования	Б1.О		1				4	4	36	144	144	36	108		4	18		18	108									
+	Б1.О.06	Методология научных исследований	Б1.О			1			5	5	36	180	180	54	108	18	5	18		36	108	18								
+	Б1.О.07	Промышленная экология	Б1.О		2				3	3	36	108	108	28	71	9							3	14		14	71	9		
+	Б1.О.08	Промышленная безопасность	Б1.О		2				4	4	36	144	144	28	98	18							4	14		14	98	18		
+	Б1.О.09	Экономика и управление на предприятии	Б1.О	1					5	5	36	180	180	54	99	27	5	18		36	99	27								
+	Б1.О.10	Триботехника металлургических машин и агрегатов	Б1.О		3				4	4	36	144	144	56	70	18														
Часть, формируемая участниками образовательных отношений											47	47		1692	1692	404	1054	234						15	42		84	360	54	
+	Б1.В.01	Конструкция и расчет обогатительного оборудования	Б1.В			2		2	5	5	36	180	180	42	120	18							5	14		28	120	18		
+	Б1.В.02	Конструкция и расчет металлургического оборудования	Б1.В	2				2	6	6	36	216	216	42	156	18							6	14		28	156	18		
+	Б1.В.03	Конструкция и расчет оборудования цехов обработки давлением	Б1.В	2	3			2	6	6	36	216	216	70	101	45							4	14		28	84	18		
+	Б1.В.04	Гидропривод и современное гидравлическое оборудование металлургических машин и агрегатов	Б1.В			4	4		5	5	36	180	180	48	114	18														
+	Б1.В.05	Техническое обслуживание грузоподъемного оборудования металлургических цехов	Б1.В			3			5	5	36	180	180	42	111	27														
+	Б1.В.06	Технология монтажа и ремонта металлургического оборудования	Б1.В		3				5	5	36	180	180	42	111	27														
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1(ДВ.1)	Б1.В		4				5	5		180	180	48	123	9														
+	Б1.В.ДВ.01.01	Эксплуатация и ремонт металлургических машин и агрегатов с гидравлическим приводом	Б1.В		4				5	5	36	180	180	48	123	9														
-	Б1.В.ДВ.01.02	Эксплуатация и ремонт металлургических машин и агрегатов с пневматическим приводом	Б1.В		4				5	5	36	180	180	48	123	9														
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	Б1.В	3					6	6		216	216	42	129	45														
+	Б1.В.ДВ.02.01	Эксплуатация и ремонт металлургических машин и агрегатов с электромеханическим приводом	Б1.В	3					6	6	36	216	216	42	129	45														
-	Б1.В.ДВ.02.02	Пневмоавтоматика и пневмопривод	Б1.В	3					6	6	36	216	216	42	129	45														
+	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)	Б1.В	3					4	4		144	144	28	89	27														
+	Б1.В.ДВ.03.01	Экономическая оценка технических и технологических решений при модернизации и ремонте металлургического оборудования	Б1.В	3					4	4	36	144	144	28	89	27														
-	Б1.В.ДВ.03.02	Экономическая оценка капитальных вложений	Б1.В	3					4	4	36	144	144	28	89	27														
Блок 2.Практика											21	21		756	756	36	662	58						6			26	178	12	
Обязательная часть											6	6		216	216	26	178	12						6			26	178	12	

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	
26	98		140	527	171	10	32		64	237	27				
4	28		28	70	18										
												1	Философии, истории и иностранных языков	УК-4.2; УК-5.1	
												1	Философии, истории и иностранных языков	УК-3.2; УК-6.2; ОПК-14.3	
												1	Философии, истории и иностранных языков	УК-1.1; ОПК-2.1	
												9	Технологические машины и оборудование	ОПК-11.1	
												9	Технологические машины и оборудование	ОПК-9.1; ОПК-13.1	
												1	Философии, истории и иностранных языков	ОПК-1.2; ОПК-5.1; ОПК-6.1	
												8	Металлургия цветных металлов	ОПК-7.2; ОПК-10.2	
												8	Металлургия цветных металлов	ОПК-7.1; ОПК-10.1	
												5	Экономика, менеджмент и организация производства	УК-2.1; ОПК-3.1; ОПК-8.1	
4	28		28	70	18							9	Технологические машины и оборудование	ОПК-4.1; ОПК-12.1	
22	70		112	457	153	10	32		64	237	27				
												9	Технологические машины и оборудование	ПК-4.2; ПК-5.2	
												9	Технологические машины и оборудование	ПК-4.2; ПК-5.2	
2	14		14	17	27							9	Технологические машины и оборудование	ПК-4.2; ПК-5.2	
						5	16		32	114	18	9	Технологические машины и оборудование	ПК-3.2; ПК-4.3	
5	14		28	111	27							9	Технологические машины и оборудование	ПК-1.3; ПК-3.3	
5	14		28	111	27							9	Технологические машины и оборудование	ПК-1.5; ПК-2.3	
						5	16		32	123	9			ПК-3.4; ПК-4.3	
						5	16		32	123	9	9	Технологические машины и оборудование	ПК-3.4; ПК-4.3	
						5	16		32	123	9	9	Технологические машины и оборудование	ПК-3.4; ПК-4.3	
6	14		28	129	45									ПК-1.2; ПК-3.5	
6	14		28	129	45							9	Технологические машины и оборудование	ПК-1.2; ПК-3.5	
6	14		28	129	45							9	Технологические машины и оборудование	ПК-1.2; ПК-3.5	
4	14		14	89	27									ПК-2.4; ПК-3.6	
4	14		14	89	27							5	Экономика, менеджмент и организация производства	ПК-2.4; ПК-3.6	
4	14		14	89	27							5	Экономика, менеджмент и организация производства	ПК-2.4; ПК-3.6	
6			4	184	28	9			6	300	18				

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	-
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	-
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	-
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.	-
Б2.О.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) 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	
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	-
Б2.О.02(У)	Учебная практика. Педагогическая практика	
Б3.О.02(Д)	Выполнение, 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	Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в ходе профессионального взаимодействия	-
Б2.О.02(У)	Учебная практика. Педагогическая практика	
Б3.О.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
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	

Индекс	Содержание	Тип
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	-
Б3.О.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
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	-
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	-
Б2.О.01(У)	Учебная практика. 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	-
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	-
Б2.О.01(У)	Учебная практика. 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	-
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	

Индекс	Содержание	Тип
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	-
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	-
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	-
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	-
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	-
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	

Индекс	Содержание	Тип
ОПК-6.2	Эффективно использует информационно-коммуникационные технологии для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	-
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	-
Б3.О.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
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	-
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 проектировании 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	-
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	

Индекс	Содержание	Тип
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	-
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	
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	-
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	-
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 проектировочные и проверочные расчеты для проведения оценки работоспособности деталей и узлов технологических машин и оборудования с использованием современных цифровых программ	-
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	-
Б2.О.02(У)	Учебная практика. Педагогическая практика	
Б3.О.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-14.2	Демонстрирует навыки организации профессиональной подготовки	-
Б2.О.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.О.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
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.	-
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	-
Б2.В.01(П)	Производственная практика. Эксплуатационная практика	
Б3.О.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.2	Участствует 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	-
Б2.В.02(Пд)	Производственная практика. Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа	
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	-
Б3.О.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
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	-
Б2.В.02(Пд)	Производственная практика. 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 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 практика. 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	-
Б2.В.01(П)	Производственная практика. 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 давлением	
Б2.В.02(Пд)	Производственная практика. Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа	
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	-
Б2.В.01(П)	Производственная практика. Эксплуатационная практика	
Б3.О.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
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-1.5	Определяет мероприятия по монтажу и ремонту металлургического оборудования с учетом правил охраны труда, промышленной и пожарной безопасности	-
Б1.В.06	Технология монтажа и ремонта металлургического оборудования	
Б3.О.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.6	Демонстрирует понимание процессов проведения технического обслуживания и ремонта технологического оборудования	-
Б2.В.02(Пд)	Производственная практика. 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	-
Б2.В.01(П)	Производственная практика. Эксплуатационная практика	
Б3.О.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.3	Выбирает технологию ремонта и монтажа металлургического оборудования с учетом технико-экономической эффективности	-
Б1.В.06	Технология монтажа и ремонта металлургического оборудования	
Б2.В.02(Пд)	Производственная практика. Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа	
Б3.О.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.4	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	

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
Б1.О.01	Б1.О	Деловой иностранный язык	1	УК-4.2; УК-5.1
Б1.О.02	Б1.О	Педагогика высшей школы	1	УК-3.2; УК-6.2; ОПК-14.3
Б1.О.03	Б1.О	Правовые аспекты инженерной деятельности	1	УК-1.1; ОПК-2.1
Б1.О.04	Б1.О	Современные проблемы в металловедении	9	ОПК-11.1
Б1.О.05	Б1.О	Информационные технологии при проектировании технологических машин и оборуд	9	ОПК-9.1; ОПК-13.1
Б1.О.06	Б1.О	Методология научных исследований	1	ОПК-1.2; ОПК-5.1; ОПК-6.1
Б1.О.07	Б1.О	Промышленная экология	8	ОПК-7.2; ОПК-10.2
Б1.О.08	Б1.О	Промышленная безопасность	8	ОПК-7.1; ОПК-10.1
Б1.О.09	Б1.О	Экономика и управление на предприятии	5	УК-2.1; ОПК-3.1; ОПК-8.1
Б1.О.10	Б1.О	Триботехника металлургических машин и агрегат	9	ОПК-4.1; ОПК-12.1
Б1.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений		ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б1.В.01	Б1.В	Конструкция и расчет обогатительного оборудова	9	ПК-4.2; ПК-5.2
Б1.В.02	Б1.В	Конструкция и расчет металлургического оборудования	9	ПК-4.2; ПК-5.2
Б1.В.03	Б1.В	Конструкция и расчет оборудования цехов обработки давлением	9	ПК-4.2; ПК-5.2
Б1.В.04	Б1.В	Гидропривод и современное гидравлическое оборудование металлургических машин и агрегат	9	ПК-3.2; ПК-4.3
Б1.В.05	Б1.В	Техническое обслуживание грузоподъемного оборудования металлургических цехов	9	ПК-1.3; ПК-3.3
Б1.В.06	Б1.В	Технология монтажа и ремонта металлургического оборудования	9	ПК-1.5; ПК-2.3
Б1.В.ДВ.01	Б1.В	Дисциплины (модули) по выбору 1(ДВ.1)		ПК-3.4; ПК-4.3
Б1.В.ДВ.01.01	Б1.В	Эксплуатация и ремонт металлургических машин и агрегатов с гидравлическим приводом	9	ПК-3.4; ПК-4.3
Б1.В.ДВ.01.02	Б1.В	Эксплуатация и ремонт металлургических машин и агрегатов с пневматическим приводом	9	ПК-3.4; 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	9	ПК-1.2; ПК-3.5
Б1.В.ДВ.02.02	Б1.В	Пневмоавтоматика и пневмопривод	9	ПК-1.2; ПК-3.5
Б1.В.ДВ.03	Б1.В	Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)		ПК-2.4; ПК-3.6
Б1.В.ДВ.03.01	Б1.В	Экономическая оценка технических и технологических решений при модернизации и ремонте металлургического оборудования	5	ПК-2.4; ПК-3.6
Б1.В.ДВ.03.02	Б1.В	Экономическая оценка капитальных вложений	5	ПК-2.4; ПК-3.6

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры 'маг.-очн.15.04.02_ММм-2021.plx', код направления 15.04.02, год начала подготовки 2021

Индекс	лок/ час	Наименование	Каф	Формируемые компетенции
Б2		Практика		УК-3; УК-4; УК-6; ОПК-1; ОПК-14; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б2.О		Обязательная часть		УК-3; УК-4; УК-6; ОПК-1; ОПК-14
Б2.О.01(У)	Б2.О	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	9	УК-3.1; УК-6.1; ОПК-1.1; ОПК-14.2
Б2.О.02(У)	Б2.О	Учебная практика. Педагогическая практика	9	УК-3.3; УК-4.1; ОПК-14.1
Б2.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений		ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б2.В.01(П)	Б2.В	Производственная практика. Эксплуатационная практика	9	ПК-1.1; ПК-2.1; ПК-3.1; ПК-4.3; ПК-5.1
Б2.В.02(Пд)	Б2.В	Производственная практика. Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа	9	ПК-1.6; ПК-2.3; 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	9	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; ПК-4
ФТД.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений		УК-1; ПК-4
ФТД.В.01	ФТД.В	Техническая диагностика и обследование технологических машин и оборудования	9	ПК-4.1
ФТД.В.02	ФТД.В	Промышленный маркетинг	5	УК-1.2
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	
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	

Индекс	Наименование	Компетенции	Требования к образованию
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:	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
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

Индекс	Содержание
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
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

Индекс	Содержание
C/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
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

№	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	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)					1080							30	20 1/6		1080							30	19 5/6		2160							60	40		
ИТОГО по ОП (без факультативов)					1080							30			1080							30			2160						60				
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		53											54.7										53.9										
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		58.2												54										56.1									
		Аудиторная нагрузка		15												14											14.5								
		Контактная работа		15												14											14.5								
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)					1080	270	108		162	684	126	30	ТО: 18 Э: 2 1/6		864	196	70		126	569	99	24	ТО: 14 Э: 1 5/6		1944	466	178		288	1253	225	54	ТО: 32 Э: 4		
1	Б1.О.01	Деловой иностранный язык	Б1.О	Эк	144	18			18	99	27	4		За	72	14			14	40	18	2		Эк За	216	32			32	139	45	6		1	12
2	Б1.О.02	Педагогика высшей школы	Б1.О	За	144	36	18		18	81	27	4												За	144	36	18		18	81	27	4		1	1
3	Б1.О.03	Правовые аспекты инженерной деятельности	Б1.О	За	144	36	18		18	81	27	4												За	144	36	18		18	81	27	4		1	1
4	Б1.О.04	Современные проблемы в металловедении	Б1.О	За	144	36	18		18	108		4												За	144	36	18		18	108		4		9	1
5	Б1.О.05	Информационные технологии при проектировании технологических машин и оборудования	Б1.О	За	144	36	18		18	108		4												За	144	36	18		18	108		4		9	1
6	Б1.О.06	Методология научных исследований	Б1.О	ЗаО	180	54	18		36	108	18	5												ЗаО	180	54	18		36	108	18	5		1	1
7	Б1.О.07	Промышленная экология	Б1.О											За	108	28	14		14	71	9	3		За	108	28	14		14	71	9	3		8	2
8	Б1.О.08	Промышленная безопасность	Б1.О											За	144	28	14		14	98	18	4		За	144	28	14		14	98	18	4		8	2
9	Б1.О.09	Экономика и управление на предприятии	Б1.О	Эк	180	54	18		36	99	27	5												Эк	180	54	18		36	99	27	5		5	1
10	Б1.В.01	Конструкция и расчет обогатительного оборудования	Б1.В											ЗаО РГР	180	42	14		28	120	18	5		ЗаО РГР	180	42	14		28	120	18	5		9	2
11	Б1.В.02	Конструкция и расчет металлургического оборудования	Б1.В											Эк КП	216	42	14		28	156	18	6		Эк КП	216	42	14		28	156	18	6		9	2
12	Б1.В.03	Конструкция и расчет оборудования цехов обработки давлением	Б1.В											Эк РГР	144	42	14		28	84	18	4		Эк РГР	144	42	14		28	84	18	4		9	23
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ				Эк(2) За(4) ЗаО										Эк(2) За(3) ЗаО КП РГР(2)										Эк(4) За(7) ЗаО(2) КП РГР(2)											
ПРАКТИКИ			(План)												216	26			26	178	12	6	4		216	26			26	178	12	6	4		
	Б2.О.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика												ЗаО	108	14			14	88	6	3	2	ЗаО	108	14			14	88	6	3	2	9	2
	Б2.О.02(У)	Учебная практика. Педагогическая практика												ЗаО	108	12			12	90	6	3	2	ЗаО	108	12			12	90	6	3	2	9	2
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ				(План)																															
КАНИКУЛЫ													1											8 4/6										9 4/6	

№	Индекс	Наименование	Блок/часть	Семестр 3										Семестр 4										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	СР				Контр оль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр			СР	Контр оль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб			Пр	СР	Контр оль	Всего			Кон такт.	Лек	Лаб
ИТОГО (с факультативами)					1224							34	21		1116								31	21 2/6		2340						65	42 2/6					
ИТОГО по ОП (без факультативов)					1152							32			1008								28			2160					60							
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			59.8											51.8										55.8													
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			57											40.5										48.8													
	Аудиторная нагрузка			17											12										14.5													
	Контактная работа			17											12										14.5													
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)					1008	266	112		154	571	171	28	ТО: 14 Э: 3		468	128	48		80	286	54	13	ТО: 8 Э: 1 1/3		1476	394	160		234	857	225	41	ТО: 22 Э: 4 1/3					
1	Б1.О.10	Триботехника металлургических машин и агрегатов	Б1.О	За	144	56	28		28	70	18	4													За	144	56	28		28	70	18	4		9	3		
2	Б1.В.03	Конструкция и расчет оборудования цехов обработки давлением	Б1.В	За	72	28	14		14	17	27	2													За	72	28	14		14	17	27	2		9	23		
3	Б1.В.04	Гидропривод и современное гидравлическое оборудование металлургических машин и агрегатов	Б1.В											ЗаО КП	180	48	16		32	114	18	5			ЗаО КП	180	48	16		32	114	18	5		9	4		
4	Б1.В.05	Техническое обслуживание грузоподъемного оборудования металлургических цехов	Б1.В	ЗаО	180	42	14		28	111	27	5													ЗаО	180	42	14		28	111	27	5		9	3		
5	Б1.В.06	Технология монтажа и ремонта металлургического оборудования	Б1.В	За	180	42	14		28	111	27	5													За	180	42	14		28	111	27	5		9	3		
6	Б1.В.ДВ.01.01	Эксплуатация и ремонт металлургических машин и агрегатов с гидравлическим приводом	Б1.В											За	180	48	16		32	123	9	5			За	180	48	16		32	123	9	5		9	4		
7	Б1.В.ДВ.01.02	Эксплуатация и ремонт металлургических машин и агрегатов с пневматическим приводом	Б1.В											За	180	48	16		32	123	9	5			За	180	48	16		32	123	9	5		9	4		
8	Б1.В.ДВ.02.01	Эксплуатация и ремонт металлургических машин и агрегатов с электромеханическим приводом	Б1.В	Эк	216	42	14		28	129	45	6													Эк	216	42	14		28	129	45	6		9	3		
9	Б1.В.ДВ.02.02	Пневмоавтоматика и пневмопривод	Б1.В	Эк	216	42	14		28	129	45	6													Эк	216	42	14		28	129	45	6		9	3		
10	Б1.В.ДВ.03.01	Экономическая оценка технических и технологических решений при модернизации и ремонте металлургического оборудования	Б1.В	Эк	144	28	14		14	89	27	4													Эк	144	28	14		14	89	27	4		5	3		
11	Б1.В.ДВ.03.02	Экономическая оценка капитальных вложений	Б1.В	Эк	144	28	14		14	89	27	4													Эк	144	28	14		14	89	27	4		5	3		
12	ФТД.В.01	Техническая диагностика и обследование технологических машин и оборудования	ФТД.В											За	108	32	16		16	49	27	3			За	108	32	16		16	49	27	3		9	4		
13	ФТД.В.02	Промышленный маркетинг	ФТД.В	За	72	28	14		14	44		2													За	72	28	14		14	44		2		5	3		
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ					Эк(2) За(4) ЗаО											За(2) ЗаО КП											Эк(2) За(6) ЗаО(2) КП											
ПРАКТИКИ				(План)		216	4			4	184	28	6	4		324	6			6	300	18	9	6			540	10			10	484	46	15	10			
	Б2.В.01(П)	Производственная практика. Эксплуатационная практика		ЗаО	216	4			4	184	28	6	4												ЗаО	216	4			4	184	28	6	4		9	3	
	Б2.В.02(Пд)	Производственная практика. Преадиломная практика, в том числе научно-исследовательская работа												ЗаО	324	6			6	300	18	9	6			ЗаО	324	6			6	300	18	9	6		9	4
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ				(План)											324	8			8	316		9	6			324	8			8	316		9	6				
	Б3.О.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы												Эк	324	8			8	316		9	6			Эк	324	8			8	316		9	6		9	4
КАНИКУЛЫ													5/6											6 5/6										7 4/6				

-	-	-	-	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	4	144						
			2	2	72						
+	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	4	144						
+	Б1.О.05	Информационные технологии при проектировании технологических машин и оборудования	1	4	144						
+	Б1.О.06	Методология научных исследований	1	5	180						
+	Б1.О.07	Промышленная экология	2	3	108						
+	Б1.О.08	Промышленная безопасность	2	4	144						
+	Б1.О.09	Экономика и управление на предприятии	1	5	180						
+	Б1.О.10	Триботехника металлургических машин и агрегатов	3	4	144						
+	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 давлением	2	4	144						
			3	2	72						
+	Б1.В.04	Гидропривод и современное гидравлическое оборудование металлургических машин и агрегатов	4	5	180						
+	Б1.В.05	Техническое обслуживание грузоподъемного оборудования металлургических цехов	3	5	180						
+	Б1.В.06	Технология монтажа и ремонта металлургического оборудования	3	5	180						
+	Б1.В.ДВ.01.01	Эксплуатация и ремонт металлургических машин и агрегатов с гидравлическим приводом	4	5	180						
-	Б1.В.ДВ.01.02	Эксплуатация и ремонт металлургических машин и агрегатов с пневматическим приводом	4	5	180						
+	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						

-	-	-	-	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
+	Б1.В.ДВ.03.01	Экономическая оценка технических и технологических решений при модернизации и ремонте металлургического оборудования	3	4	144						
-	<i>Б1.В.ДВ.03.02</i>	<i>Экономическая оценка капитальных вложений</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>144</i>						
Блок 2.Практика											
+	Б2.О.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	2	3	108						
+	Б2.О.02(У)	Учебная практика. Педагогическая практика	2	3	108						
+	Б2.В.01(П)	Производственная практика. Эксплуатационная практика	3	6	216						
+	Б2.В.02(Пд)	Производственная практика. Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа	4	9	324						
Блок 3.Государственная итоговая аттестация											
+	Б3.О.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	4	9	324						
ФТД.Факультативные дисциплины											
+	ФТД.В.01	Техническая диагностика и обследование технологических машин и оборудования	4	3	108						
+	ФТД.В.02	Промышленный маркетинг	3	2	72						

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 практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	1	2			2						
			9	+	2						
Учебная практика. Педагогическая практика	1	2			2						
			9	+	2						
Вид практики: Производственная практика											
Производственная практика. Эксплуатационная практика	2	1			4						
			9	+	4						
Вид практики: Преддипломная практика											
Производственная практика. Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа	2	2			6						
			9	+	6						
Итого по факту					14						
Итого по плану					14						

Вид	Курс	Сем	Каф.	Студ.	Замечания
Конструкция и расчет металлургического оборудования					
КП	1	2	9		
Гидропривод и современное гидравлическое оборудование металлургических машин и агрегатов					
КП	2	2	9		

		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	125	60	30	30	65	34	31
	Итого по ОП (без факультативов)				110	163	120	60	30	30	60	32	28
Б1	Дисциплины (модули)	48%	52%	31.9%	80	90	90	54	30	24	36	26	10
Б1.О	Обязательная часть				40	80	43	39	30	9	4	4	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				10	65	47	15		15	32	22	10
Б2	Практика	29%	71%	0%	21	52	21	6		6	15	6	9
Б2.О	Обязательная часть				6	21	6	6		6			
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				6	21	15				15	6	9
Б3	Государственная итоговая аттестация				9	21	9				9		9
Б3.О	Обязательная часть				9	21	9				9		9
ФТД	Факультативные дисциплины				2	7	5				5	2	3
ФТД.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				2	7	5				5	2	3
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					55	-	53	54.7	-	59.8	51.8
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					54	-	58.2	54	-	57	40.5
		в период гос. экзаменов						-			-		
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП					14.9	-	15	14	-	17	12
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					800	-	270	196	-	238	96
		Блок Б2					36	-		26	-	4	6
		Блок Б3					8	-			-		8
		Блок ФТД					60	-			-	28	32
		Итого по всем блокам					904	-	270	222	-	270	142
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)						4	2	2	3	2	1
		ЗАЧЕТ (За)						7	4	3	4	3	1
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						4	1	3	4	2	2
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)						1		1	1		1
		РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКАЯ РАБОТА (РГР)						2		2			
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					38.5%						
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)						40.8%						
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						24.69%						

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

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

Член комиссии

Дежурство

Примечания к комиссиям ГЭК

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 автоматики
8	МЦМ	Металлургия цветных металлов
9	ТМиО	Технологические машины и оборудование
10	ИСиТ	Информационные системы и технологии
11	СиТ	Строительства и теплогазоводоснабжения
12	ФизВосп	Физвоспитание

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				65									
Всего	30		30		34		31							
1	Б1.О.01 Деловой иностранн ый язык [Эк] УК-4.2; УК-5.1	4	Б1.О.01 Деловой иностранн ый язык [За] УК-4.2; УК-5.1	2	Б1.О.10 Триботехника металлургическ их машин и агрегатов [За] ОПК-4.1; ОПК-12.1	4	Б1.В.04 Гидропривод и современное гидравлическое оборудование металлургическ их машин и агрегатов [ЗаО, КП] ПК-3.2; ПК-4.3	5						
2			Б1.О.07 Промышленная экология [За] ОПК-7.2; ОПК-10.2	3					Б1.В.03 Конструкция и расчет оборудования цехов обработки давлением [За] ПК-4.7; ПК-5.7	2				
3											Б1.О.02 Педагогика высшей школы [За] УК-3.2; УК-6.2; ОПК-14.3	4	Б1.В.05 Техническое обслуживание грузоподъемного оборудования металлургическ их цехов [ЗаО] ПК-1.3; ПК-3.3	5
4														
5	Б1.О.04 Современные проблемы в металловедении [За] ОПК-11.1	4	Б1.В.01 Конструкция и расчет обогачительного оборудования [ЗаО, РГР] ПК-4.2; ПК-5.2	5	Б2.В.02(Пд) Производственна я практика. Преддипломная практика, в том числе научно-исследов ательская работа	9								
6							Б1.О.08 Промышленная безопасность [За] ОПК-7.1; ОПК-10.1	4	Б1.В.02 Дисциплины (модули) по выбору 1(ДВ.1): Эксплуатация и ремонт металлургическ их машин и агрегатов с гидравлическим приводом [За] (/ Эксплуатация и ремонт металлургическ их машин и агрегатов с пневматическим приводом)	5				
7											Б1.О.02 Педагогика высшей школы [За] УК-3.2; УК-6.2; ОПК-14.3	4	Б1.В.05 Техническое обслуживание грузоподъемного оборудования металлургическ их цехов [ЗаО] ПК-1.3; ПК-3.3	5
8	Б1.О.03 Правовые аспекты инженерной деятельности [За] УК-1.1; ОПК-2.1	4	Б1.В.01 Конструкция и расчет обогачительного оборудования [ЗаО, РГР] ПК-4.2; ПК-5.2	5										
9					Б1.О.04 Современные проблемы в металловедении [За] ОПК-11.1	4	Б1.В.06 Технология монтажа и ремонта металлургическо го оборудования [За] ПК-1.5; ПК-2.3	5						
10	Б1.О.08 Промышленная безопасность [За] ОПК-7.1; ОПК-10.1	4	Б1.В.02 Дисциплины (модули) по выбору 1(ДВ.1): Эксплуатация и ремонт металлургическ их машин и агрегатов с гидравлическим приводом [За] (/ Эксплуатация и ремонт металлургическ их машин и агрегатов с пневматическим приводом)	5										
11					Б1.О.03 Правовые аспекты инженерной деятельности [За] УК-1.1; ОПК-2.1	4	Б1.В.01 Конструкция и расчет обогачительного оборудования [ЗаО, РГР] ПК-4.2; ПК-5.2	5						
12	Б1.О.04 Современные проблемы в металловедении [За] ОПК-11.1	4	Б1.В.06 Технология монтажа и ремонта металлургическо го оборудования [За] ПК-1.5; ПК-2.3	5										
13					Б1.О.08 Промышленная безопасность [За] ОПК-7.1; ОПК-10.1	4	Б1.В.02 Дисциплины (модули) по выбору 1(ДВ.1): Эксплуатация и ремонт металлургическ их машин и агрегатов с гидравлическим приводом [За] (/ Эксплуатация и ремонт металлургическ их машин и агрегатов с пневматическим приводом)	5						
14	Б1.О.03 Правовые аспекты инженерной деятельности [За] УК-1.1; ОПК-2.1	4	Б1.В.01 Конструкция и расчет обогачительного оборудования [ЗаО, РГР] ПК-4.2; ПК-5.2	5										
15					Б1.О.04 Современные проблемы в металловедении [За] ОПК-11.1	4	Б1.В.06 Технология монтажа и ремонта металлургическо го оборудования [За] ПК-1.5; ПК-2.3	5						

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.							
16							[ЗаО] ПК-1.6; ПК-2.3; ПК-3.7; ПК-4.1; ПК-5.2								
17	Б1.О.05 Информационные технологии при проектировании технологических машин и оборудования [За] ОПК-9.1; ОПК-13.1	4	Б1.В.02 Конструкция и расчет металлургическо го оборудования [Эк, КП] ПК-4.2; ПК-5.2	6	Б1.В.ДВ.02.01 Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2); Эксплуатация и ремонт металлургически х машин и агрегатов с электромеханиче ским приводом [Эк] (Пневмоавтоматик а и пневмопривод) ПК-1.2; ПК-3.5	6	квалификационн ой работы [Эк] УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-10.1; ОПК-10.2; ОПК-10.3; ОПК-11.1; ОПК-11.2; ОПК-12.1; ОПК-12.2; ОПК-13.1; ОПК-13.2; ОПК-14.1; ОПК-14.2;								
18															
19															
20															
21	Б1.О.06 Методология научных исследований [ЗаО] ОПК-1.2; ОПК-5.1; ОПК-6.1	5	Б1.В.03 Конструкция и расчет оборудования цехов обработки давлением [Эк, РГР] ПК-4.2; ПК-5.2	4	Б1.В.ДВ.03.01 Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3); Экономическая оценка технических и технологических решений при модернизации и ремонте металлургическо го оборудования [Эк] (Экономическая оценка капитальных вложений) ПК-2.4; ПК-3.6	4	ОПК-12.2; ОПК-13.1; ОПК-13.2; ОПК-14.1; ОПК-14.2;								
22															
23															
24														9	
25										Б2.О.01(У) Учебная практика, Технологическая (проектно-техно логическая) практика [ЗаО] УК-3.1; УК-6.1; ОПК-1.1; ОПК-14.2	3				
26															
27	Б1.О.09 Экономика и управление на														

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.
28	предприятия [Эк] УК-2.1; ОПК-3.1; ОПК-8.1	5	Б2.О.02(У) Учебная практика, Педагогическая практика [ЗаО] УК-3.3; УК-4.1; ОПК-14.1	3	Б2.В.01(П) Производственна я практика. Эксплуатационн ая практика [ЗаО] ПК-1.1; ПК-2.1; ПК-3.1; ПК-4.3; ПК-5.1	6	ОПК-14.3; ОПК-14.4; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.5; ПК-1.6; ПК-2.1; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5;	
29							ФТД.В.01	
30							Техническая диагностика и обследование технологических машин и оборудования [За]	3
31							ПК-4.1	
32								
33					ФТД.В.02 Промышленный маркетинг [За]	2		
34					УК-1.2			

Примечание Учебный план магистратуры 'маг.-очн.15.04.02_ММм-2021.plx', код направления 15.04.02, год начала подготовки 2021