

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Крюков Вадим Николаевич
Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике
Дата подписания: 01.09.2026 16:21:41
Уникальный программный ключ:
100a0b7fd710f6a0705d90c58682b00c5f2f25b2

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Заполярный государственный университет им. Н.М. Федоровского»

План одобрен Ученым советом вуза
Протокол № 11-1 от 19.06.2026

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

15.03.02

Направление подготовки: Технологические машины и оборудование

Профиль: Цифровой инжиниринг и 3D-печать
Кафедра: Металлургии, машин и оборудования
Факультет: Горно-технологический факультет

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: Очная форма

Срок получения образования: 4 г.

Год начала подготовки (по учебному плану) 2026

Образовательный стандарт (ФГОС) № 728 от 09.08.2021

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
-	проектно-конструкторский

СОГЛАСОВАНО

Декан ГТФ _____ / А.А. Черемисин/

И.о.зав.кафедрой ММИО _____ / Е.В. Лаговская/

Начальник УМУ _____ / В.В. Педанова/

-	-	-	-	Формы пром. атт.					з.е.		Итого акад. часов							Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4	
																		Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест
Считать в плане	Индекс	Наименование	Блок/часть	Экзам	Зачет	Зачет с оц.	КП	РГР	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.
Блок 1.Дисциплины (модули)									207	207	7780	7780	2824	2824	3778	1178		28	32	30	30	22	29	24	12
Обязательная часть									163	163	6196	6196	2348	2348	2877	971		28	32	30	26	14	18	7	8
+	Б1.О.01	История России	Б1.О		1	2			4	4	144	144	118	118	9	17		2	2						
+	Б1.О.02	История религий России	Б1.О		2				2	2	72	72	32	32	31	9			2						
+	Б1.О.03	Основы российской государственности	Б1.О		1				2	2	72	72	54	54	18			2							
+	Б1.О.04	Философия	Б1.О			2			3	3	108	108	32	32	58	18			3						
+	Б1.О.05	Психология и педагогика	Б1.О		2				2	2	72	72	32	32	22	18			2						
+	Б1.О.06	Социальное взаимодействие	Б1.О		3				2	2	72	72	36	36	27	9				2					
+	Б1.О.07	Правоведение	Б1.О		3				2	2	72	72	36	36	36					2					
+	Б1.О.08	Иностранный язык	Б1.О		1	2			4	4	144	144	68	68	49	27		2	2						
+	Б1.О.09	Основы междисциплинарной проектной деятельности (в т.ч. КП в соответствии с подходом "Обучение служением")	Б1.О		1		1		2	2	72	72	54	54	18			2							
+	Б1.О.10	Математика	Б1.О	2	123	1			15	15	540	540	172	172	269	99		5	6	4					
+	Б1.О.10.01	Аналитическая геометрия и линейная алгебра	Б1.О			1			3	3	108	108	36	36	54	18		3							
+	Б1.О.10.02	Математический анализ	Б1.О	2	1				5	5	180	180	68	68	67	45		2	3						
+	Б1.О.10.03	Ряды и дифференциальные уравнения	Б1.О		2				3	3	108	108	32	32	49	27			3						
+	Б1.О.10.04	Теория вероятностей и математическая статистика	Б1.О		3				4	4	144	144	36	36	99	9				4					
+	Б1.О.11	Физика	Б1.О	12					5	5	180	180	68	68	85	27		2	3						
+	Б1.О.12	Химия	Б1.О	1					3	3	108	108	36	36	54	18		3							
+	Б1.О.13	Экология	Б1.О		3				3	3	108	108	36	36	63	9				3					
+	Б1.О.14	Информационные технологии	Б1.О	1					4	4	144	144	36	36	90	18		4							
+	Б1.О.15	Начертательная геометрия и инженерная графика	Б1.О	12				1122	7	7	252	252	84	84	114	54		3	4						
+	Б1.О.16	Техническая механика	Б1.О	344	23		2	3344	20	20	720	720	184	184	401	135			5	6	9				
+	Б1.О.16.01	Теоретическая механика	Б1.О	3	2		2	3	7	7	252	252	68	68	130	54			5	2					
+	Б1.О.16.02	Теория механизмов и машин	Б1.О	4				4	6	6	216	216	48	48	141	27					6				
+	Б1.О.16.03	Сопротивление материалов	Б1.О	4	3			34	7	7	252	252	68	68	130	54				4	3				
+	Б1.О.17	Детали машин	Б1.О	6	5		6	5	8	8	288	288	96	96	138	54						3	5		
+	Б1.О.18	Механика металлических конструкций	Б1.О			6			3	3	108	108	32	32	58	18							3		
+	Б1.О.19	Технология конструкционных материалов	Б1.О	4	3		3		8	8	288	288	84	84	159	45				5	3				
+	Б1.О.20	Основы технологии машиностроения	Б1.О		5	6	5		7	7	252	252	68	68	148	36						3	4		
+	Б1.О.21	Материаловедение	Б1.О	4			4		4	4	144	144	48	48	69	27					4				
+	Б1.О.22	Технологические линии и комплексы металлургических производств	Б1.О	5					4	4	144	144	48	48	69	27						4			
+	Б1.О.23	Метрологическое обеспечение производства	Б1.О	5	4			5	7	7	252	252	80	80	127	45					3	4			
+	Б1.О.24	Организация и ведение технологического процесса создания изделий по компьютерной (цифровой) модели на аддитивных установках	Б1.О			8			4	4	144	144	42	42	75	27									4
+	Б1.О.25	Экономика и управление машиностроительным производством	Б1.О			7			3	3	108	108	28	28	62	18								3	
+	Б1.О.26	Компьютерная графика	Б1.О	3				3	5	5	180	180	54	54	90	36				5					
+	Б1.О.27	Производство и управление качеством в автоматизированном проектировании	Б1.О		8			8	4	4	144	144	36	36	81	27									4
+	Б1.О.28	3D-печать: сплавы и станки	Б1.О		6				3	3	108	108	32	32	58	18							3		
+	Б1.О.29	Введение в инжиниринг и реинжиниринг	Б1.О		1				2	2	72	72	36	36	27	9		2							
+	Б1.О.30	Введение в 3D-сканирование	Б1.О		4				3	3	108	108	32	32	58	18					3				

Закрепленная кафедра	
Код	Наименование
1	Философии, истории и иностранных
1	Философии, истории и иностранных
1	Философии, истории и иностранных
1	Философии, истории и иностранных
1	Философии, истории и иностранных
1	Философии, истории и иностранных
1	Философии, истории и иностранных
1	Философии, истории и иностранных
13	Металлургии, машин и оборудования
2	Физико-математические дисциплины
2	Физико-математические дисциплины
2	Физико-математические дисциплины
2	Физико-математические дисциплины
2	Физико-математические дисциплины
13	Металлургии, машин и оборудования
13	Металлургии, машин и оборудования
10	Информационные системы и
13	Металлургии, машин и оборудования
13	Металлургии, машин и оборудования
13	Металлургии, машин и оборудования
13	Металлургии, машин и оборудования
13	Металлургии, машин и оборудования
13	Металлургии, машин и оборудования
13	Металлургии, машин и оборудования
13	Металлургии, машин и оборудования
13	Металлургии, машин и оборудования
13	Металлургии, машин и оборудования
13	Металлургии, машин и оборудования
13	Металлургии, машин и оборудования
13	Металлургии, машин и оборудования
5	Экономика, менеджмент и организация производства
13	Металлургии, машин и оборудования
13	Металлургии, машин и оборудования
13	Металлургии, машин и оборудования
13	Металлургии, машин и оборудования
13	Металлургии, машин и оборудования

Закрепленная кафедра	
Код	Наименование
13	Металлургии, машин и оборудования
12	Физвоспитание
13	Металлургии, машин и оборудования
13	Металлургии, машин и оборудования
12	Физвоспитание
12	Физвоспитание
13	Металлургии, машин и оборудования
10	Информационные системы и
13	Металлургии, машин и оборудования
13	Металлургии, машин и оборудования
13	Металлургии, машин и оборудования
13	Металлургии, машин и оборудования
13	Металлургии, машин и оборудования
13	Металлургии, машин и оборудования
13	Металлургии, машин и оборудования
13	Металлургии, машин и оборудования
13	Металлургии, машин и оборудования
13	Металлургии, машин и оборудования
13	Металлургии, машин и оборудования
13	Металлургии, машин и оборудования
13	Металлургии, машин и оборудования
13	Металлургии, машин и оборудования
7	Электроэнергетики и автоматики
7	Электроэнергетики и автоматики
13	Металлургии, машин и оборудования
13	Металлургии, машин и оборудования

ПланСвод Учебный план бакалавриата '15.03.02_бак_очн_ИП-2026.plx', код направления 15.03.02, профиль : Цифровой инжиниринг и 3D-печать, год начала подготовки 2026

[illegible]

Закрепленная кафедра	
Код	Наименование
13	Металлургии, машин и оборудования
13	Металлургии, машин и оборудования
13	Металлургии, машин и оборудования
13	Металлургии, машин и оборудования
13	Металлургии, машин и оборудования
13	Металлургии, машин и оборудования
13	Металлургии, машин и оборудования
13	Металлургии, машин и оборудования
13	Металлургии, машин и оборудования
13	Металлургии, машин и оборудования
2	Физико-математические дисциплины
1	Философии, истории и иностранных

План Учебный план бакалавриата '15.03.02_бак_очн_ИП-2026.rlx', код направления 15.03.02, профиль : Цифровой инжиниринг и 3D-печать, год начала подготовки 2026

-	-	-	-	Формы пром. атт.					з.е.		-	Итого акад.часов					
Считать в плане	Индекс	Наименование	Блок/часть	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	РГР	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	Интер часы
Блок 1.Дисциплины (модули)									207	207		7780	7780	2824	3778	1178	496
Обязательная часть									163	163		6196	6196	2348	2877	971	442
+	Б1.О.01	История России	Б1.О		1	2			4	4	36	144	144	118	9	17	8
+	Б1.О.02	История религий России	Б1.О		2				2	2	36	72	72	32	31	9	
+	Б1.О.03	Основы российской государственности	Б1.О		1				2	2	36	72	72	54	18		
+	Б1.О.04	Философия	Б1.О			2			3	3	36	108	108	32	58	18	10
+	Б1.О.05	Психология и педагогика	Б1.О		2				2	2	36	72	72	32	22	18	
+	Б1.О.06	Социальное взаимодействие	Б1.О		3				2	2	36	72	72	36	27	9	
+	Б1.О.07	Правоведение	Б1.О		3				2	2	36	72	72	36	36		12
+	Б1.О.08	Иностранный язык	Б1.О		1	2			4	4	36	144	144	68	49	27	10
+	Б1.О.09	Основы междисциплинарной проектной деятельности (в т.ч. КП в соответствии с подходом "Обучение служением")	Б1.О		1		1		2	2	36	72	72	54	18		
+	Б1.О.10	Математика	Б1.О	2	123	1			15	15		540	540	172	269	99	44
+	Б1.О.10.01	Аналитическая геометрия и линейная алгебра	Б1.О			1			3	3	36	108	108	36	54	18	8
+	Б1.О.10.02	Математический анализ	Б1.О	2	1				5	5	36	180	180	68	67	45	20
+	Б1.О.10.03	Ряды и дифференциальные уравнения	Б1.О		2				3	3	36	108	108	32	49	27	8
+	Б1.О.10.04	Теория вероятностей и математическая статистика	Б1.О		3				4	4	36	144	144	36	99	9	8
+	Б1.О.11	Физика	Б1.О	12					5	5	36	180	180	68	85	27	10
+	Б1.О.12	Химия	Б1.О	1					3	3	36	108	108	36	54	18	4
+	Б1.О.13	Экология	Б1.О		3				3	3	36	108	108	36	63	9	8
+	Б1.О.14	Информационные технологии	Б1.О	1					4	4	36	144	144	36	90	18	
+	Б1.О.15	Начертательная геометрия и инженерная графика	Б1.О	12				1122	7	7	36	252	252	84	114	54	18
+	Б1.О.16	Техническая механика	Б1.О	344	23		2	3344	20	20		720	720	184	401	135	48
+	Б1.О.16.01	Теоретическая механика	Б1.О	3	2		2	3	7	7	36	252	252	68	130	54	34
+	Б1.О.16.02	Теория механизмов и машин	Б1.О	4				4	6	6	36	216	216	48	141	27	
+	Б1.О.16.03	Сопротивление материалов	Б1.О	4	3			34	7	7	36	252	252	68	130	54	14
+	Б1.О.17	Детали машин	Б1.О	6	5		6	5	8	8	36	288	288	96	138	54	30
+	Б1.О.18	Механика металлических конструкций	Б1.О			6			3	3	36	108	108	32	58	18	14
+	Б1.О.19	Технология конструкционных материалов	Б1.О	4	3		3		8	8	36	288	288	84	159	45	18
+	Б1.О.20	Основы технологии машиностроения	Б1.О		5	6	5		7	7	36	252	252	68	148	36	26
+	Б1.О.21	Материаловедение	Б1.О	4			4		4	4	36	144	144	48	69	27	12
+	Б1.О.22	Технологические линии и комплексы металлургических производств	Б1.О	5					4	4	36	144	144	48	69	27	14
+	Б1.О.23	Метрологическое обеспечение производства	Б1.О	5	4			5	7	7	36	252	252	80	127	45	22
+	Б1.О.24	Организация и ведение технологического процесса создания изделий по компьютерной (цифровой) модели на аддитивных установках	Б1.О			8			4	4	36	144	144	42	75	27	
+	Б1.О.25	Экономика и управление машиностроительным производством	Б1.О			7			3	3	36	108	108	28	62	18	26
+	Б1.О.26	Компьютерная графика	Б1.О	3				3	5	5	36	180	180	54	90	36	
+	Б1.О.27	Производство и управление качеством в автоматизированном проектировании	Б1.О		8			8	4	4	36	144	144	36	81	27	16
+	Б1.О.28	3D-печать: сплавы и станки	Б1.О		6				3	3	36	108	108	32	58	18	8
+	Б1.О.29	Введение в инжиниринг и реинжиниринг	Б1.О		1				2	2	36	72	72	36	27	9	20
+	Б1.О.30	Введение в 3D-сканирование	Б1.О		4				3	3	36	108	108	32	58	18	4

Курс 1														Курс 2													
Семестр 1							Семестр 2							Семестр 3							Семестр 4						
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль
28	1054	180	18	324	397	135	32	1196	176		288	517	215	30	1162	162		288	568	144	30	1156	128	32	240	549	207
28	1054	180	18	324	397	135	32	1196	176		288	517	215	30	1162	162		288	568	144	26	1012	112	32	208	471	189
2	72	18		36	9	9	2	72	32		32		8														
							2	72	16		16	31	9														
2	72	18		36	18																						
							3	108	16		16	58	18														
							2	72	16		16	22	18														
														2	72	18		18	27	9							
														2	72	18		18	36								
2	72			36	27	9	2	72			32	22	18														
2	72	18		36	18																						
5	180	36		36	72	36	6	216	32		32	98	54	4	144	18		18	99	9							
3	108	18		18	54	18																					
2	72	18		18	18	18	3	108	16		16	49	27														
							3	108	16		16	49	27														
														4	144	18		18	99	9							
2	72	18		18	27	9	3	108	16		16	58	18														
3	108	18	18		54	18								3	108	18		18	63	9							
4	144	18		18	90	18																					
3	108	18		18	45	27	4	144	16		32	69	27														
							5	180	16		16	121	27	6	216	36		36	99	45	9	324	32		48	181	63
							5	180	16		16	121	27	2	72	18		18	9	27							
														4	144	18		18	90	18	3	108	16		16	40	36
														5	180	18		18	135	9	3	108	16	16	16	24	36
																					4	144	16	16	16	69	27
																					3	108	16		16	49	27
														5	180	18		36	90	36							
2	72	18		18	27	9																					
																					3	108	16		16	58	18

Курс 3														Курс 4														Закрепленная кафедра			
Семестр 5							Семестр 6							Семестр 7							Семестр 8										
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	Код	Наименование		
22	828	108	12	180	384	144	29	1088	128		208	608	144	24	864	98		140	518	108	12	432	42		72	237	81				
14	540	72	12	120	246	90	18	692	80		128	385	99	7	252	28		42	137	45	8	288	30		48	156	54				
																												1	Философии, истории и иностранных		
																												1	Философии, истории и иностранных		
																												1	Философии, истории и иностранных		
																												1	Философии, истории и иностранных		
																												1	Философии, истории и иностранных		
																												1	Философии, истории и иностранных		
																												1	Философии, истории и иностранных		
																												1	Философии, истории и иностранных		
																												13	Металлургии, машин и оборудования		
																												2	Физико-математические дисциплины		
																												2	Физико-математические дисциплины		
																												2	Физико-математические дисциплины		
																												2	Физико-математические дисциплины		
																												13	Металлургии, машин и оборудования		
																												13	Металлургии, машин и оборудования		
																												10	Информационные системы и		
																												13	Металлургии, машин и оборудования		
																												13	Металлургии, машин и оборудования		
																												13	Металлургии, машин и оборудования		
																												13	Металлургии, машин и оборудования		
3	108	12	12	24	42	18	5	180	16		32	96	36																13	Металлургии, машин и оборудования	
							3	108	16		16	58	18																	13	Металлургии, машин и оборудования
																														13	Металлургии, машин и оборудования
3	108	12		24	45	27	4	144	16		16	103	9																13	Металлургии, машин и оборудования	
																												13	Металлургии, машин и оборудования		
4	144	24		24	69	27																								13	Металлургии, машин и оборудования
4	144	24		24	78	18																								13	Металлургии, машин и оборудования
																					4	144	18		24	75	27	13	Металлургии, машин и оборудования		
														3	108	14		14	62	18									5	Экономика, менеджмент и организация производства	
																														13	Металлургии, машин и оборудования
																					4	144	12		24	81	27	13	Металлургии, машин и оборудования		
							3	108	16		16	58	18																	13	Металлургии, машин и оборудования
																														13	Металлургии, машин и оборудования
																														13	Металлургии, машин и оборудования

-
Компетенции
УК-5.1
УК-5.1
УК-5.1
УК-5.1
УК-3.1; УК-6.1; УК-9.1
УК-3.1; ОПК-3.3
УК-2.1; УК-11.1
УК-4.1
УК-2.1; УК-3.1
УК-1.1; ОПК-1.1; ОПК-1.2
УК-1.1; ОПК-1.1
УК-1.1; ОПК-1.1
УК-1.1; ОПК-1.1
ОПК-1.1; ОПК-1.2
ОПК-1.2; ОПК-1.3
ОПК-1.2; ОПК-1.3
ОПК-3.1; ОПК-7.1; ОПК-10.1
ОПК-2.1; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-6.1; ОПК-14.2
ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-5.1
ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-5.1
ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-5.1
ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-5.1
ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-5.1
ОПК-5.1; ОПК-13.1
ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-13.1
ОПК-5.1; ОПК-12.1
ОПК-9.1; ОПК-13.1
ОПК-5.1; ОПК-12.1
ОПК-9.1; ОПК-11.1; ОПК-11.2
УК-2.1; ОПК-5.1
ОПК-12.1; ОПК-13.1
УК-10.1; УК-10.2; ОПК-3.2; ОПК-8.1
ОПК-4.1; ОПК-4.2
ОПК-11.1; ОПК-12.1; ОПК-13.1
УК-1.1; УК-1.2; ОПК-6.1
УК-1.1; УК-1.2; УК-6.1
ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3

План Учебный план бакалавриата '15.03.02_бак_очн_ИП-2026.plx', код направления 15.03.02, профиль : Цифровой инжиниринг и 3D-печать, год начала подготовки 2026

-	-	-	-	Формы пром. атт.					з.е.		-	Итого акад.часов					
Считать в плане	Индекс	Наименование	Блок/часть	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	РГР	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	Интер часы
+	Б1.О.31	Основы автоматизированного конструирования металлургических машин	Б1.О	7				7	4	4	36	144	144	42	75	27	<u>16</u>
+	Б1.О.32	Физическая культура и спорт	Б1.О		12				2	2	36	72	72	68	4		
+	Б1.О.33	Безопасность жизнедеятельности	Б1.О		2	3			5	5		180	180	104	31	45	20
+	Б1.О.33.01	Безопасность жизнедеятельности	Б1.О		2				2	2	36	72	72	32	22	18	<u>20</u>
+	Б1.О.33.02	Основы военной подготовки	Б1.О			3			3	3	36	108	108	72	9	27	
+	Б1.О.ДЭ.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту Б1.О.ДЭ.01	Б1.О		123456							328	328	260	68		
+	Б1.О.ДЭ.01.01	Прикладная физическая культура	Б1.О		123456							328	328	260	68		
-	Б1.О.ДЭ.01.02	Спортивные игры	Б1.О		123456							328	328	260	68		
+	Б1.О.ДЭ.02	Элективные дисциплины Б1.О.ДЭ.02	Б1.О		4			4	4	4		144	144	48	78	18	24
+	Б1.О.ДЭ.02.01	Современные виды САПР	Б1.О		4			4	4	4	36	144	144	48	78	18	<u>24</u>
-	Б1.О.ДЭ.02.02	Информатика и программирование	Б1.О		4			4	4	4	36	144	144	48	78	18	<u>24</u>
+	Б1.О.ДЭ.03	Элективные дисциплины Б1.О.ДЭ.03	Б1.О		6				3	3		108	108	32	58	18	
+	Б1.О.ДЭ.03.01	Спецглавы металловедения	Б1.О		6				3	3	36	108	108	32	58	18	
-	Б1.О.ДЭ.03.02	Коррозия и защита металлов от нее	Б1.О		6				3	3	36	108	108	32	58	18	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									44	44		1584	1584	476	901	207	54
+	Б1.В.01	Организация и проведение технического обслуживания и ремонта аддитивных установок	Б1.В		7				3	3	36	108	108	28	71	9	
+	Б1.В.02	Металлургические подъемно-транспортные машины	Б1.В	6	5			6	7	7	36	252	252	84	123	45	<u>26</u>
+	Б1.В.03	Конструкция и обслуживание обогатительного оборудования	Б1.В			6			4	4	36	144	144	48	96		
+	Б1.В.04	Конструкция и обслуживание металлургического оборудования	Б1.В	7			7		4	4	36	144	144	42	84	18	
+	Б1.В.05	Конструкция и обслуживание оборудования цехов обработки металлов давлением	Б1.В	8					4	4	36	144	144	36	81	27	
+	Б1.В.06	Инновационные технологии изготовления деталей	Б1.В		7				3	3	36	108	108	28	62	18	8
+	Б1.В.ДЭ.01	Элективные дисциплины Б1.В.ДЭ.01	Б1.В	5					2	2		72	72	24	30	18	8
+	Б1.В.ДЭ.01.01	Системы пыле-газоочистки в металлургии	Б1.В	5					2	2	36	72	72	24	30	18	<u>8</u>
-	Б1.В.ДЭ.01.02	Современные проблемы экологии в цветной металлургии	Б1.В	5					2	2	36	72	72	24	30	18	<u>8</u>
+	Б1.В.ДЭ.02	Элективные дисциплины Б1.В.ДЭ.02	Б1.В		7				4	4		144	144	42	93	9	12
+	Б1.В.ДЭ.02.01	Гидро и пневмопривод металлургических машин	Б1.В		7				4	4	36	144	144	42	93	9	<u>12</u>
-	Б1.В.ДЭ.02.02	Гидравлические и пневматические машины	Б1.В		7				4	4	36	144	144	42	93	9	<u>12</u>
+	Б1.В.ДЭ.03	Элективные дисциплины Б1.В.ДЭ.03	Б1.В		5				3	3		108	108	36	54	18	
+	Б1.В.ДЭ.03.01	Электрический привод металлургических машин	Б1.В		5				3	3	36	108	108	36	54	18	
-	Б1.В.ДЭ.03.02	Эксплуатация электрооборудования технологических машин	Б1.В		5				3	3	36	108	108	36	54	18	
+	Б1.В.ДЭ.04	Элективные дисциплины Б1.В.ДЭ.04	Б1.В		6				3	3		108	108	32	58	18	
-	Б1.В.ДЭ.04.01	Эксплуатация и ремонт металлорежущего оборудования	Б1.В		6				3	3	36	108	108	32	58	18	
+	Б1.В.ДЭ.04.02	Металлорежущее оборудование	Б1.В		6				3	3	36	108	108	32	58	18	
+	Б1.В.ДЭ.05	Элективные дисциплины Б1.В.ДЭ.05	Б1.В		7				3	3		108	108	28	71	9	

[illegible]

План Учебный план бакалавриата '15.03.02_бак_очн_ИП-2026.plx', код направления 15.03.02, профиль : Цифровой инжиниринг и 3D-печать, год начала подготовки 2026

[illegible]

-
Компетенции
ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-14.1
УК-6.1; УК-7.1
УК-8.1; УК-8.2; ОПК-10.2
УК-8.1; УК-8.2; ОПК-10.2
УК-8.1; УК-8.2
УК-6.1; УК-7.1
УК-6.1; УК-7.1
УК-6.1; УК-7.1
ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-14.2
ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-14.2
ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-14.2
ОПК-5.1; ОПК-12.1
ОПК-5.1; ОПК-12.1
ОПК-5.1; ОПК-12.1
ПК-2.1
ПК-1.1; ПК-3.1
ПК-1.1; ПК-3.1
ПК-1.1; ПК-3.1
ПК-1.1; ПК-3.1
ПК-4.1
ПК-2.1; ПК-3.2; ПК-3.3
ПК-2.1; ПК-3.2; ПК-3.3
ПК-2.1; ПК-3.3
ПК-3.2; ПК-4.2
ПК-3.2; ПК-4.2
ПК-3.2; ПК-4.2
ПК-1.2; ПК-2.2
ПК-1.2; ПК-2.2
ПК-1.2; ПК-2.2
ПК-4.3; ПК-5.1
ПК-4.3; ПК-5.1
ПК-4.3; ПК-5.1
ПК-2.3

План Учебный план бакалавриата '15.03.02_бак_очн_ИП-2026.plx', код направления 15.03.02, профиль : Цифровой инжиниринг и 3D-печать, год начала подготовки 2026

[illegible]

[illegible]

План Учебный план бакалавриата '15.03.02_бак_очн_ИП-2026.plx', код направления 15.03.02, профиль : Цифровой инжиниринг и 3D-печать, год начала подготовки 2026

[illegible]

-
Компетенции
ПК-2.3
ПК-2.3
ПК-4.1; ПК-5.2
ПК-4.1; ПК-5.2
ПК-4.1; ПК-5.2
УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-3.1; УК-4.1; УК-6.1; УК-9.1
УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-3.1; УК-4.1; УК-6.1; УК-9.1; УК-10.1; УК-10.2; ОПК-2.1; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-6.1; ОПК-10.1; ОПК-10.2
УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-3.1; УК-4.1; УК-6.1; УК-9.1; УК-10.1; УК-10.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.3
УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-3.1; УК-4.1; УК-5.1; УК-6.1; УК-7.1; УК-8.1; УК-8.2; УК-9.1; УК-10.1; УК-10.2; УК-11.1; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2
УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.2; ПК-4.3
УК-1.1; УК-1.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
УК-4.1

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
УК-1.1	Выявляет проблемы и анализирует пути их решения, решает практико-ориентированные задачи	-
Б1.О.10	Математика	
Б1.О.10.01	Аналитическая геометрия и линейная алгебра	
Б1.О.10.02	Математический анализ	
Б1.О.10.03	Ряды и дифференциальные уравнения	
Б1.О.28	3D-печать: сплавы и станки	
Б1.О.29	Введение в инжиниринг и реинжиниринг	
Б2.О.01(У)	Учебная ознакомительная практика	
Б2.О.02(П)	Производственная эксплуатационная практика	
Б2.В.01(П)	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.02	Основы элементарной математики и элементарной физики	
УК-1.2	Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	-
Б1.О.28	3D-печать: сплавы и станки	
Б1.О.29	Введение в инжиниринг и реинжиниринг	
Б2.О.01(У)	Учебная ознакомительная практика	
Б2.О.02(П)	Производственная эксплуатационная практика	
Б2.В.01(П)	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.02	Основы элементарной математики и элементарной физики	
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК
УК-2.1	Самостоятельно определяет цели деятельности, планирует, контролирует и корректирует проектную деятельность, выбирая успешные стратегии в различных ситуациях	-
Б1.О.07	Правоведение	
Б1.О.09	Основы междисциплинарной проектной деятельности (в т.ч. КП в соответствии с подходом "Обучение служением")	
Б1.О.23	Метрологическое обеспечение производства	
Б2.О.01(У)	Учебная ознакомительная практика	
Б2.О.02(П)	Производственная эксплуатационная практика	
Б2.В.01(П)	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК
УК-3.1	Соблюдает нормы и правила командной работы, несет ответственность за результат, способен разрешать конфликты и противоречия при деловом общении	-

Индекс		Содержание	Тип
	Б1.О.05	Психология и педагогика	
	Б1.О.06	Социальное взаимодействие	
	Б1.О.09	Основы междисциплинарной проектной деятельности (в т.ч. КП в соответствии с подходом "Обучение служением")	
	Б2.О.01(У)	Учебная ознакомительная практика	
	Б2.О.02(П)	Производственная эксплуатационная практика	
	Б2.В.01(П)	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика	
	Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
	Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4		Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК
	УК-4.1	Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и не менее чем на одном иностранном языке	-
	Б1.О.08	Иностранный язык	
	Б2.О.01(У)	Учебная ознакомительная практика	
	Б2.О.02(П)	Производственная эксплуатационная практика	
	Б2.В.01(П)	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика	
	Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
	Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ФТД.В.03	Иностранный язык (китайский)	
УК-5		Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК
	УК-5.1	Учитывает при профессиональном и социальном общении историческое наследие и социально-культурные традиции различных социальных групп, включая философские и этнические учения	-
	Б1.О.01	История России	
	Б1.О.02	История религий России	
	Б1.О.03	Основы российской государственности	
	Б1.О.04	Философия	
	Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
	Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6		Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК
	УК-6.1	Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, выстраивая временную траекторию их достижения	-
	Б1.О.05	Психология и педагогика	
	Б1.О.29	Введение в инжиниринг и реинжиниринг	
	Б1.О.32	Физическая культура и спорт	
	Б1.О.ДЭ.01.01	Прикладная физическая культура	
	Б1.О.ДЭ.01.02	Спортивные игры	
	Б2.О.01(У)	Учебная ознакомительная практика	
	Б2.О.02(П)	Производственная эксплуатационная практика	

Индекс		Содержание	Тип
УК-7	Б2.В.01(П)	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика	
	Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
	Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		УК
УК-7.1	Поддерживает собственный уровень физической подготовленности на должном уровне для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		-
	Б1.О.32	Физическая культура и спорт	
	Б1.О.ДЭ.01.01	Прикладная физическая культура	
	Б1.О.ДЭ.01.02	Спортивные игры	
	Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
	Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов		УК
УК-8.1	Создает и поддерживает безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов		-
	Б1.О.33	Безопасность жизнедеятельности	
	Б1.О.33.01	Безопасность жизнедеятельности	
	Б1.О.33.02	Основы военной подготовки	
	Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
	Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	Создает и поддерживает безопасные условия жизнедеятельности при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов		-
	Б1.О.33	Безопасность жизнедеятельности	
	Б1.О.33.01	Безопасность жизнедеятельности	
	Б1.О.33.02	Основы военной подготовки	
УК-8.2	Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
	Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах		УК
	Понимает социальные и профессиональные основы взаимодействия с лицами с ограниченными возможностями здоровья		-
	Б1.О.05	Психология и педагогика	
	Б2.О.01(У)	Учебная ознакомительная практика	
УК-9.1	Б2.О.02(П)	Производственная эксплуатационная практика	
	Б2.В.01(П)	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика	
	Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
	Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности		УК

Индекс	Содержание	Тип
УК-10.1	Знает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития в предприятий	-
Б1.О.25	Экономика и управление машиностроительным производством	
Б2.О.02(П)	Производственная эксплуатационная практика	
Б2.В.01(П)	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10.2	Знает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике	-
Б1.О.25	Экономика и управление машиностроительным производством	
Б2.О.02(П)	Производственная эксплуатационная практика	
Б2.В.01(П)	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК
УК-11.1	Знает действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности	-
Б1.О.07	Правоведение	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;	ОПК
ОПК-1.1	Способен применять методы математического анализа в профессиональной деятельности	-
Б1.О.10	Математика	
Б1.О.10.01	Аналитическая геометрия и линейная алгебра	
Б1.О.10.02	Математический анализ	
Б1.О.10.03	Ряды и дифференциальные уравнения	
Б1.О.10.04	Теория вероятностей и математическая статистика	
Б1.О.15	Начертательная геометрия и инженерная графика	
Б1.О.16	Техническая механика	
Б1.О.16.01	Теоретическая механика	
Б1.О.16.02	Теория механизмов и машин	
Б1.О.16.03	Сопротивление материалов	
Б1.О.18	Механика металлических конструкций	
Б1.О.30	Введение в 3D-сканирование	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.02	Основы элементарной математики и элементарной физики	
ОПК-1.2	Способен применять естественнонаучные знания в профессиональной деятельности	-
Б1.О.10	Математика	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.10.04	Теория вероятностей и математическая статистика	
Б1.О.11	Физика	
Б1.О.12	Химия	
Б1.О.15	Начертательная геометрия и инженерная графика	
Б1.О.16	Техническая механика	
Б1.О.16.01	Теоретическая механика	
Б1.О.16.02	Теория механизмов и машин	
Б1.О.16.03	Сопротивление материалов	
Б1.О.18	Механика металлических конструкций	
Б1.О.30	Введение в 3D-сканирование	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.02	Основы элементарной математики и элементарной физики	
ОПК-1.3	Способен применять общепрофессиональные знания в профессиональной деятельности	-
Б1.О.11	Физика	
Б1.О.12	Химия	
Б1.О.15	Начертательная геометрия и инженерная графика	
Б1.О.16	Техническая механика	
Б1.О.16.01	Теоретическая механика	
Б1.О.16.02	Теория механизмов и машин	
Б1.О.16.03	Сопротивление материалов	
Б1.О.18	Механика металлических конструкций	
Б1.О.30	Введение в 3D-сканирование	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.02	Основы элементарной математики и элементарной физики	
ОПК-2	Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности	ОПК
ОПК-2.1	Способен осуществлять профессиональную деятельность, используя знания о способах и средствах получения, хранения, переработки информации	-
Б1.О.14	Информационные технологии	
Б2.О.02(П)	Производственная эксплуатационная практика	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня	ОПК
ОПК-3.1	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экологических ограничений на всех этапах жизненного уровня	-
Б1.О.13	Экология	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.2	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических ограничений на всех этапах жизненного уровня	-

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.25	Экономика и управление машиностроительным производством	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня	-
Б1.О.06	Социальное взаимодействие	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК
ОПК-4.1	Способен применять прикладное программное обеспечение для решения профессиональных задач	-
Б1.О.14	Информационные технологии	
Б1.О.26	Компьютерная графика	
Б1.О.31	Основы автоматизированного конструирования металлургических машин	
Б1.О.ДЭ.02.01	Современные виды САПР	
Б1.О.ДЭ.02.02	Информатика и программирование	
Б2.О.02(П)	Производственная эксплуатационная практика	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.2	Владеет навыками поиска, сбора, хранения, обработки информации на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий для решения стандартных профессиональных задач	-
Б1.О.14	Информационные технологии	
Б1.О.26	Компьютерная графика	
Б1.О.31	Основы автоматизированного конструирования металлургических машин	
Б1.О.ДЭ.02.01	Современные виды САПР	
Б1.О.ДЭ.02.02	Информатика и программирование	
Б2.О.02(П)	Производственная эксплуатационная практика	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил	ОПК
ОПК-5.1	Способен участвовать в разработке конструкторской документации в области профессиональной деятельности и с учетом требований ЕСКД	-
Б1.О.15	Начертательная геометрия и инженерная графика	
Б1.О.16	Техническая механика	
Б1.О.16.01	Теоретическая механика	
Б1.О.16.02	Теория механизмов и машин	
Б1.О.16.03	Сопротивление материалов	
Б1.О.17	Детали машин	
Б1.О.19	Технология конструкционных материалов	
Б1.О.21	Материаловедение	
Б1.О.23	Метрологическое обеспечение производства	

Индекс		Содержание	Тип
	Б1.О.ДЭ.03.01	Спецглавы металловедения	
	Б1.О.ДЭ.03.02	Коррозия и защита металлов от нее	
	Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6		Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК
	ОПК-6.1	Способен осуществлять профессиональную деятельность, используя знания в области информационных технологий и библиографической культуры	-
	Б1.О.14	Информационные технологии	
	Б1.О.28	3D-печать: сплавы и станки	
	Б2.О.02(П)	Производственная эксплуатационная практика	
	Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7		Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	ОПК
	ОПК-7.1	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экологических и безопасных ограничений при использовании энергетических и сырьевых ресурсов на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов	-
	Б1.О.13	Экология	
	Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8		Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении	ОПК
	ОПК-8.1	Способен проводить анализ затрат при планировании текущих ремонтов, технического обслуживания оборудования, а также модернизации и реконструкции участков по ремонту транспортно-технологических машин	-
	Б1.О.25	Экономика и управление машиностроительным производством	
	Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-9		Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ОПК
	ОПК-9.1	Принимает участие в процессе внедрения нового технологического оборудования	-
	Б1.О.20	Основы технологии машиностроения	
	Б1.О.22	Технологические линии и комплексы металлургических производств	
	Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-10		Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	ОПК
	ОПК-10.1	Анализирует и идентифицирует опасные и вредные факторы производственных процессов	-
	Б1.О.13	Экология	
	Б2.О.02(П)	Производственная эксплуатационная практика	
	Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-10.2	Выявляет проблемы, связанные с нарушениями безопасных условий на производстве	-
	Б1.О.33	Безопасность жизнедеятельности	
	Б1.О.33.01	Безопасность жизнедеятельности	
	Б2.О.02(П)	Производственная эксплуатационная практика	
	Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ОПК-11	Способен применять методы контроля качества технологических машин и оборудования, проводить анализ причин нарушений их работоспособности и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	ОПК
ОПК-11.1	Разрабатывает план мероприятий по предупреждению причин возникновения нарушений работоспособности металлургических машин и оборудования	-
Б1.О.22	Технологические линии и комплексы металлургических производств	
Б1.О.27	Производство и управление качеством в автоматизированном проектировании	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-11.2	Осуществляет анализ причин нарушений их работоспособности металлургических машин и оборудования	-
Б1.О.22	Технологические линии и комплексы металлургических производств	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-12	Способен обеспечивать повышение надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации	ОПК
ОПК-12.1	Обеспечивает заданные показатели надежности на этапах проектирования	-
Б1.О.19	Технология конструкционных материалов	
Б1.О.21	Материаловедение	
Б1.О.24	Организация и ведение технологического процесса создания изделий по компьютерной (цифровой) модели на аддитивных установках	
Б1.О.27	Производство и управление качеством в автоматизированном проектировании	
Б1.О.ДЭ.03.01	Спецглавы металловедения	
Б1.О.ДЭ.03.02	Коррозия и защита металлов от нее	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-13	Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования	ОПК
ОПК-13.1	Способен применять стандартные методы расчета при проектировании и конструировании деталей и узлов металлургических машин и оборудования	-
Б1.О.17	Детали машин	
Б1.О.18	Механика металлических конструкций	
Б1.О.20	Основы технологии машиностроения	
Б1.О.24	Организация и ведение технологического процесса создания изделий по компьютерной (цифровой) модели на аддитивных установках	
Б1.О.27	Производство и управление качеством в автоматизированном проектировании	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-14	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК
ОПК-14.1	Способен применять в практической деятельности компьютерные программы	-
Б1.О.31	Основы автоматизированного конструирования металлургических машин	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-14.2	Способен разрабатывать алгоритмы прикладных программ, пригодных для практического применения	-
Б1.О.14	Информационные технологии	
Б1.О.ДЭ.02.01	Современные виды САПР	

Индекс		Содержание	Тип
	Б1.О.ДЭ.02.02	Информатика и программирование	
	Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:		производственно-технологический	
	ПК-1	Способен составлять графики и карты технического обслуживания и ремонта металлургического оборудования	ПК
	ПК-1.1	Проявляет навыки составления графика и карты технологического обслуживания и ремонта металлургических машин и вспомогательного оборудования	-
	Б1.В.02	Металлургические подъемно-транспортные машины	
	Б1.В.03	Конструкция и обслуживание обогатительного оборудования	
	Б1.В.04	Конструкция и обслуживание металлургического оборудования	
	Б1.В.05	Конструкция и обслуживание оборудования цехов обработки металлов давлением	
	Б2.В.01(П)	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика	
	Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
	Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-1.2	Проявляет навыки эксплуатации электропривода и электрооборудования технологического металлургического оборудования согласно графиков и карт технологического обслуживания и ремонта металлургического оборудования	-
	Б1.В.ДЭ.03.01	Электрический привод металлургических машин	
	Б1.В.ДЭ.03.02	Эксплуатация электрооборудования технологических машин	
	Б2.В.01(П)	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика	
	Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
	Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-2	Способен проводить анализ технического состояния основного и вспомогательного металлургического оборудования на основе проведенных осмотров и диагностики	ПК
	ПК-2.1	Осуществляет оценку технического состояния металлургического оборудования на основе результатов экологической диагностики (экспертизы)	-
	Б1.В.01	Организация и проведение технического обслуживания и ремонта аддитивных установок	
	Б1.В.ДЭ.01.01	Системы пыле-газоочистки в металлургии	
	Б1.В.ДЭ.01.02	Современные проблемы экологии в цветной металлургии	
	Б2.В.01(П)	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика	
	Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
	Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-2.2	Оценивает техническое состояние электрической части металлургического оборудования по результатам осмотров и диагностики	-
	Б1.В.ДЭ.03.01	Электрический привод металлургических машин	
	Б1.В.ДЭ.03.02	Эксплуатация электрооборудования технологических машин	
	Б2.В.01(П)	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика	
	Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
	Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ПК-2.3	Определяет техническое состояние металлургического оборудования на основе осмотра и диагностики систем смазки металлургического оборудования	-
Б1.В.ДЭ.05.01	Триботехника	
Б1.В.ДЭ.05.02	Системы смазки металлургического оборудования	
Б2.В.01(П)	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3	Способен проверять техническое состояние и остаточный ресурс металлургического оборудования и организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт	ПК
ПК-3.1	Осуществляет организацию осмотров и текущих ремонтов металлургического оборудования и определяет их остаточный ресурс	-
Б1.В.02	Металлургические подъемно-транспортные машины	
Б1.В.03	Конструкция и обслуживание обогатительного оборудования	
Б1.В.04	Конструкция и обслуживание металлургического оборудования	
Б1.В.05	Конструкция и обслуживание оборудования цехов обработки металлов давлением	
Б2.В.01(П)	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.01	Техническое обслуживание гидропривода металлургических машин	
ПК-3.2	Проводит осмотр и ремонт металлургических машин с гидро- и пневмоприводом	-
Б1.В.ДЭ.01.01	Системы пыле-газоочистки в металлургии	
Б1.В.ДЭ.02.01	Гидро и пневмопривод металлургических машин	
Б1.В.ДЭ.02.02	Гидравлические и пневматические машины	
Б2.В.01(П)	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.01	Техническое обслуживание гидропривода металлургических машин	
ПК-3.3	Оценивает остаточный ресурс и техническое состояние систем обеспечения экологической безопасности	-
Б1.В.ДЭ.01.01	Системы пыле-газоочистки в металлургии	
Б1.В.ДЭ.01.02	Современные проблемы экологии в цветной металлургии	
Б2.В.01(П)	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.01	Техническое обслуживание гидропривода металлургических машин	
Тип задач проф. деятельности:	проектно-конструкторский	
ПК-4	Способен разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию на обслуживание, ремонт и модернизацию технологического оборудования	ПК
ПК-4.1	Разрабатывает рабочую, проектную и технологическую документацию на ремонт и модернизацию технологического оборудования	-

Индекс		Содержание	Тип
	Б1.В.06	Инновационные технологии изготовления деталей	
	Б1.В.ДЭ.06.01	Методы современного проектирования металлургических машин	
	Б1.В.ДЭ.06.02	Основы проектирования	
	Б2.В.01(П)	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика	
	Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
	Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.2		Разрабатывает необходимую документацию на обслуживание и ремонт металлургических машин с гидро- и пневмоприводом	-
	Б1.В.ДЭ.02.01	Гидро и пневмопривод металлургических машин	
	Б1.В.ДЭ.02.02	Гидравлические и пневматические машины	
	Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
	Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ФТД.В.01	Техническое обслуживание гидропривода металлургических машин	
ПК-4.3		Составляет техническую документацию на обслуживание и ремонт металлорежущего оборудования	-
	Б1.В.ДЭ.04.01	Эксплуатация и ремонт металлорежущего оборудования	
	Б1.В.ДЭ.04.02	Металлорежущее оборудование	
	Б2.В.01(П)	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика	
	Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
	Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ФТД.В.01	Техническое обслуживание гидропривода металлургических машин	
ПК-5		Способен проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, принятых для проведения технического обслуживания, ремонта и модернизации металлургического оборудования	ПК
ПК-5.1		Приводит технико-экономическое обоснование по эксплуатации и ремонту металлорежущего оборудования	-
	Б1.В.ДЭ.04.01	Эксплуатация и ремонт металлорежущего оборудования	
	Б1.В.ДЭ.04.02	Металлорежущее оборудование	
	Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
	Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5.2		Проводит предварительное технико-экономическое обоснование принятых решений для поведения технического обслуживания, ремонта и модернизации	-
	Б1.В.ДЭ.06.01	Методы современного проектирования металлургических машин	
	Б1.В.ДЭ.06.02	Основы проектирования	
	Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
	Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	лок/ част	Наименование	Формируемые компетенции
Б1		Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; 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; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14
Б1.О.01	Б1.О	История России	УК-5.1
Б1.О.02	Б1.О	История религий России	УК-5.1
Б1.О.03	Б1.О	Основы российской государственности	УК-5.1
Б1.О.04	Б1.О	Философия	УК-5.1
Б1.О.05	Б1.О	Психология и педагогика	УК-3.1; УК-6.1; УК-9.1
Б1.О.06	Б1.О	Социальное взаимодействие	УК-3.1; ОПК-3.3
Б1.О.07	Б1.О	Правоведение	УК-2.1; УК-11.1
Б1.О.08	Б1.О	Иностранный язык	УК-4.1
Б1.О.09	Б1.О	Основы междисциплинарной проектной деятельности (в т.ч. КП в соответствии с подходом "Обучение служением")	УК-2.1; УК-3.1
Б1.О.10	Б1.О	Математика	УК-1.1; ОПК-1.1; ОПК-1.2
Б1.О.10.01	Б1.О	Аналитическая геометрия и линейная алгебра	УК-1.1; ОПК-1.1
Б1.О.10.02	Б1.О	Математический анализ	УК-1.1; ОПК-1.1
Б1.О.10.03	Б1.О	Ряды и дифференциальные уравнения	УК-1.1; ОПК-1.1
Б1.О.10.04	Б1.О	Теория вероятностей и математическая статистика	ОПК-1.1; ОПК-1.2
Б1.О.11	Б1.О	Физика	ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.О.12	Б1.О	Химия	ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.О.13	Б1.О	Экология	ОПК-3.1; ОПК-7.1; ОПК-10.1
Б1.О.14	Б1.О	Информационные технологии	ОПК-2.1; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-6.1; ОПК-14.2
Б1.О.15	Б1.О	Начертательная геометрия и инженерная графика	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-5.1
Б1.О.16	Б1.О	Техническая механика	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-5.1
Б1.О.16.01	Б1.О	Теоретическая механика	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-5.1
Б1.О.16.02	Б1.О	Теория механизмов и машин	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-5.1
Б1.О.16.03	Б1.О	Сопротивление материалов	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-5.1
Б1.О.17	Б1.О	Детали машин	ОПК-5.1; ОПК-13.1
Б1.О.18	Б1.О	Механика металлических конструкций	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-13.1
Б1.О.19	Б1.О	Технология конструкционных материалов	ОПК-5.1; ОПК-12.1
Б1.О.20	Б1.О	Основы технологии машиностроения	ОПК-9.1; ОПК-13.1
Б1.О.21	Б1.О	Материаловедение	ОПК-5.1; ОПК-12.1
Б1.О.22	Б1.О	Технологические линии и комплексы металлургических производств	ОПК-9.1; ОПК-11.1; ОПК-11.2
Б1.О.23	Б1.О	Метрологическое обеспечение производства	УК-2.1; ОПК-5.1

Индекс	лок/ част	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.О.24	Б1.О	Организация и ведение технологического процесса создания изделий по компьютерной (цифровой) модели на аддитивных установках	ОПК-12.1; ОПК-13.1
Б1.О.25	Б1.О	Экономика и управление машиностроительным производством	УК-10.1; УК-10.2; ОПК-3.2; ОПК-8.1
Б1.О.26	Б1.О	Компьютерная графика	ОПК-4.1; ОПК-4.2
Б1.О.27	Б1.О	Производство и управление качеством в автоматизированном проектировании	ОПК-11.1; ОПК-12.1; ОПК-13.1
Б1.О.28	Б1.О	3D-печать: сплавы и станки	УК-1.1; УК-1.2; ОПК-6.1
Б1.О.29	Б1.О	Введение в инжиниринг и реинжиниринг	УК-1.1; УК-1.2; УК-6.1
Б1.О.30	Б1.О	Введение в 3D-сканирование	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.О.31	Б1.О	Основы автоматизированного конструирования металлургических машин	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-14.1
Б1.О.32	Б1.О	Физическая культура и спорт	УК-6.1; УК-7.1
Б1.О.33	Б1.О	Безопасность жизнедеятельности	УК-8.1; УК-8.2; ОПК-10.2
Б1.О.33.01	Б1.О	Безопасность жизнедеятельности	УК-8.1; УК-8.2; ОПК-10.2
Б1.О.33.02	Б1.О	Основы военной подготовки	УК-8.1; УК-8.2
Б1.О.ДЭ.01	Б1.О	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту Б1.О.ДЭ.01	УК-6.1; УК-7.1
Б1.О.ДЭ.01.01	Б1.О	Прикладная физическая культура	УК-6.1; УК-7.1
Б1.О.ДЭ.01.02	Б1.О	Спортивные игры	УК-6.1; УК-7.1
Б1.О.ДЭ.02	Б1.О	Элективные дисциплины Б1.О.ДЭ.02	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-14.2
Б1.О.ДЭ.02.01	Б1.О	Современные виды САПР	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-14.2
Б1.О.ДЭ.02.02	Б1.О	Информатика и программирование	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-14.2
Б1.О.ДЭ.03	Б1.О	Элективные дисциплины Б1.О.ДЭ.03	ОПК-5.1; ОПК-12.1
Б1.О.ДЭ.03.01	Б1.О	Спецглавы металловедения	ОПК-5.1; ОПК-12.1
Б1.О.ДЭ.03.02	Б1.О	Коррозия и защита металлов от нее	ОПК-5.1; 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	Организация и проведение технического обслуживания и ремонта аддитивных установок	ПК-2.1
Б1.В.02	Б1.В	Металлургические подъемно-транспортные машин	ПК-1.1; ПК-3.1
Б1.В.03	Б1.В	Конструкция и обслуживание обогатительного оборудования	ПК-1.1; ПК-3.1
Б1.В.04	Б1.В	Конструкция и обслуживание металлургического оборудования	ПК-1.1; ПК-3.1
Б1.В.05	Б1.В	Конструкция и обслуживание оборудования цехов обработки металлов давлением	ПК-1.1; ПК-3.1
Б1.В.06	Б1.В	Инновационные технологии изготовления деталей	ПК-4.1
Б1.В.ДЭ.01	Б1.В	Элективные дисциплины Б1.В.ДЭ.01	ПК-2.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1.В.ДЭ.01.01	Б1.В	Системы пыле-газоочистки в металлургии	ПК-2.1; ПК-3.2; ПК-3.3

Индекс		лок/ част	Наименование	Формируемые компетенции
	Б1.В.ДЭ.01.02	Б1.В	Современные проблемы экологии в цветной металлургии	ПК-2.1; ПК-3.3
	Б1.В.ДЭ.02	Б1.В	Элективные дисциплины Б1.В.ДЭ.02	ПК-3.2; ПК-4.2
	Б1.В.ДЭ.02.01	Б1.В	Гидро и пневмопривод металлургических машин	ПК-3.2; ПК-4.2
	Б1.В.ДЭ.02.02	Б1.В	Гидравлические и пневматические машины	ПК-3.2; ПК-4.2
	Б1.В.ДЭ.03	Б1.В	Элективные дисциплины Б1.В.ДЭ.03	ПК-1.2; ПК-2.2
	Б1.В.ДЭ.03.01	Б1.В	Электрический привод металлургических машин	ПК-1.2; ПК-2.2
	Б1.В.ДЭ.03.02	Б1.В	Эксплуатация электрооборудования технологических машин	ПК-1.2; ПК-2.2
	Б1.В.ДЭ.04	Б1.В	Элективные дисциплины Б1.В.ДЭ.04	ПК-4.3; ПК-5.1
	Б1.В.ДЭ.04.01	Б1.В	Эксплуатация и ремонт металлорежущего оборудования	ПК-4.3; ПК-5.1
	Б1.В.ДЭ.04.02	Б1.В	Металлорежущее оборудование	ПК-4.3; ПК-5.1
	Б1.В.ДЭ.05	Б1.В	Элективные дисциплины Б1.В.ДЭ.05	ПК-2.3
	Б1.В.ДЭ.05.01	Б1.В	Триботехника	ПК-2.3
	Б1.В.ДЭ.05.02	Б1.В	Системы смазки металлургического оборудования	ПК-2.3
	Б1.В.ДЭ.06	Б1.В	Элективные дисциплины Б1.В.ДЭ.06	ПК-4.1; ПК-5.2
	Б1.В.ДЭ.06.01	Б1.В	Методы современного проектирования металлургических машин	ПК-4.1; ПК-5.2
	Б1.В.ДЭ.06.02	Б1.В	Основы проектирования	ПК-4.1; ПК-5.2
Б2			Практика	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-6; ОПК-10; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
	Б2.О		Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; УК-9; УК-10; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-6; ОПК-10
	Б2.О.01(У)	Б2.О	Учебная ознакомительная практика	УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-3.1; УК-4.1; УК-6.1; УК-9.1
	Б2.О.02(П)	Б2.О	Производственная эксплуатационная практика	УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-3.1; УК-4.1; УК-6.1; УК-9.1; УК-10.1; УК-10.2; ОПК-2.1; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-6.1; ОПК-10.1; ОПК-10.2
	Б2.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
	Б2.В.01(П)	Б2.В	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика	УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-3.1; УК-4.1; УК-6.1; УК-9.1; УК-10.1; УК-10.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.3
	Б2.В.02(Пд)	Б2.В	Преддипломная практика	УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-3.1; УК-4.1; УК-5.1; УК-6.1; УК-7.1; УК-8.1; УК-8.2; УК-9.1; УК-10.1; УК-10.2; УК-11.1; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2
Б3			Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; 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; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; 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	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; 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-4; ОПК-1; ПК-3; ПК-4

Индекс		лок/ часть	Наименование	Формируемые компетенции
ФТД.В			Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-4; ОПК-1; ПК-3; ПК-4
	ФТД.В.01	ФТД.В	Техническое обслуживание гидропривода металлургических машин	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.2; ПК-4.3
	ФТД.В.02	ФТД.В	Основы элементарной математики и элементарной физики	УК-1.1; УК-1.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
	ФТД.В.03	ФТД.В	Иностранный язык (китайский)	УК-4.1
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	
А	Организация работ по техническому обслуживанию металлургического оборудования	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4	Среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звена Высшее образование - бакалавриат, специалитет
А/01.6	Организационно-техническое обеспечение работ по техническому обслуживанию металлургического оборудования	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4	
ТД.3	Составление графиков осмотров металлургического оборудования	ПК-1	
ТД.9	Анализ состояния основного и вспомогательного металлургического оборудования	ПК-2	
ТД.10	Подготовка сменно-суточного задания по техническому обслуживанию металлургического оборудования	ПК-1	
ТД.17	Выявление причин отказов в работе металлургического оборудования и определение мер по их устранению и профилактике	ПК-2; ПК-3	
ТД.22	Ведение учетной технической документации металлургического оборудования	ПК-2; ПК-3	
У.1	Учитывать трудоемкость выполнения работ при составлении графиков и карт технического обслуживания металлургического оборудования	ПК-1	
У.3	Определять приоритеты при подготовке сменно-суточного задания по техническому обслуживанию	ПК-1	
У.10	Оценивать техническое состояние оборудования гидравлических, смазочных и пневматических систем, задействованных в технологическом процессе	ПК-2; ПК-3	
У.12	Определять причины дефектов, выявленных во время технического обслуживания, принимать оперативные решения по их устранению и предупреждению	ПК-3	
Зн.1	Устройство, состав, назначение, схемы расположения, конструктивные особенности, правила эксплуатации и технического обслуживания основного и вспомогательного обслуживаемого металлургического оборудования	ПК-2; ПК-3	
Зн.2	Производственные мощности, технология производства и режим работы обслуживаемого металлургического оборудования	ПК-2; ПК-3	

Индекс		Наименование	Компетенции	Требования к образованию
	Зн.7	Порядок и методы планирования технического обслуживания оборудования и производства ремонтных работ	ПК-1; ПК-2	
	Зн.8	Карты технического обслуживания оборудования и методика их разработки	ПК-1	
	Зн.11	Организация смазочного хозяйства цеха: карты смазки (точки, периодичность, вид смазки)	ПК-2	
	Зн.13	Организационная структура ремонтной службы организации	ПК-3; ПК-4	
А/02.6		Организация работы персонала по техническому обслуживанию металлургического оборудования	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4	
	ТД.1	Получение (передача) информации о сменном производственном задании по техническому обслуживанию металлургического оборудования, неполадках в его работе и принятых мерах по их устранению	ПК-2; ПК-3	
	ТД.2	Распределение обязанностей эксплуатационного и ремонтного персонала по выполнению сменного производственного задания по техническому обслуживанию металлургического оборудования	ПК-3	
	ТД.9	Контроль выполнения графика технического диагностирования основного и вспомогательного технологического оборудования	ПК-1	
	У.2	Оценивать приоритеты и очередность ведения работ по техническому обслуживанию металлургического оборудования	ПК-2; ПК-3	
	У.4	Разъяснять, четко формулировать цели и задачи технического обслуживания работникам ремонтных подразделений	ПК-3	
	У.5	Оценивать качество проведения работниками ремонтных подразделений профилактики, диагностики и технического обслуживания оборудования	ПК-3	
	Зн.1	Устройство, состав, назначение, схемы расположения, конструктивные особенности, правила эксплуатации и технического обслуживания основного и вспомогательного обслуживаемого металлургического оборудования	ПК-2; ПК-3; ПК-4	
	Зн.5	Требования производственно-технических, технологических, должностных инструкций специалистов ремонтных подразделений	ПК-2; ПК-3	

Индекс		Наименование	Компетенции	Требования к образованию
	Зн.10	Единая система конструкторской документации (ЕСКД) и методы использования мерительного инструмента	ПК-4	
	Зн.20	Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участке технического обслуживания металлургического оборудования	ПК-3	
	Зн.21	Порядок и правила ведения учетной технической документации металлургического оборудования	ПК-1; ПК-4	
В		Организация работ по проведению ремонта металлургического оборудования	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5	Среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звена Высшее образование - бакалавриат, специалитет
	В/01.6	Организационно-техническое обеспечение ремонтов металлургического оборудования	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5	
	ТД.3	Разработка проектов организации ремонтов (ПОР) для всех видов ремонтных работ металлургического оборудования	ПК-4; ПК-5	
	ТД.7	Организация на участках цеха площадок для сборки и подготовки деталей и узлов к ремонту и складирования демонтируемых и готовых к замене деталей и узлов	ПК-3; ПК-4; ПК-5	
	ТД.14	Подготовка проекта годового графика текущего и капитального ремонта металлургического оборудования на основании актов технического обследования механического и энергетического оборудования, перечня дефектов основных конструктивных элементов и регламентов проведения текущего и капитального ремонта за три месяца до начала планируемого года	ПК-1; ПК-4; ПК-5	
	ТД.21	Организация своевременного и полного обеспечения планового ремонта металлургического оборудования проектной документацией, оборудованием, запасными частями, материалами и комплектующими изделиями (согласно утвержденным графикам ремонта)	ПК-3; ПК-4; ПК-5	
	У.1	Учитывать трудоемкость ремонтных работ и численность исполнителей ремонтов при составлении графиков текущего и капитального ремонтов	ПК-1; ПК-2	
	Зн.2	Организация ремонтной службы организации, порядок и методы планирования ремонтов металлургического оборудования	ПК-3; ПК-5	
	Зн.9	Регламенты выполняемых работ при ремонте металлургического оборудования	ПК-3	

Индекс		Наименование	Компетенции	Требования к образованию
	Зн.17	Правила проведения технической диагностики обслуживаемого металлургического оборудования	ПК-3	
	Зн.18	Основные недостатки в работе оборудования, приводящие к отказам и выходу из строя узлов и механизмов металлургического оборудования, и способы их предупреждения и устранения	ПК-3	
28		ПРОИЗВОДСТВО МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ		
28.006		СПЕЦИАЛИСТ ПО ОПТИМИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ В ТЯЖЕЛОМ МАШИНОСТРОЕНИИ	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5	
А		Оптимизация производственных процессов участков изготовления деталей в тяжелом машиностроении	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5	Высшее образование - бакалавриат Дополнительные профессиональные программы - программы повышения квалификации или Высшее образование - магистратура или специалитет
А/03.6		Разработка программы повышения эффективности и оптимизации работы участка сборки узлов тяжелого машиностроения	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5	
ТД.5		Разработка планировочных решений участка сборки узлов тяжелого машиностроения	ПК-1	
ТД.6		Разработка предложений по повышению эффективности работы участка сборки узлов тяжелого машиностроения	ПК-1; ПК-5	
У.3		Проектировать участок сборки узлов тяжелого машиностроения в пределах выполняемой работы	ПК-4; ПК-5	
У.7		Оценивать неэффективные технологически процессы, реализуемые на участке сборки узлов тяжелого машиностроения	ПК-5	
Зн.1		Единая система конструкторской документации	ПК-4	
Зн.2		Единая система технологической документации	ПК-1; ПК-2; ПК-3	
Зн.6		Методика проектирования производственных участков	ПК-4	

Индекс	Содержание
Тип задач проф. деятельности:	производственно-технологический
ПК-1	Способен составлять графики и карты технического обслуживания и ремонта металлургического оборудования
27.091	СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТАМ В МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОМ ПРОИЗВОДСТВЕ
A	Организация работ по техническому обслуживанию металлургического оборудования
A/01.6	Организационно-техническое обеспечение работ по техническому обслуживанию металлургического оборудования
ТД.3	Составление графиков осмотров металлургического оборудования
ТД.10	Подготовка сменно-суточного задания по техническому обслуживанию металлургического оборудования
У.1	Учитывать трудоемкость выполнения работ при составлении графиков и карт технического обслуживания металлургического оборудования
У.3	Определять приоритеты при подготовке сменно-суточного задания по техническому обслуживанию
Зн.7	Порядок и методы планирования технического обслуживания оборудования и производства ремонтных работ
Зн.8	Карты технического обслуживания оборудования и методика их разработки
A/02.6	Организация работы персонала по техническому обслуживанию металлургического оборудования
ТД.9	Контроль выполнения графика технического диагностирования основного и вспомогательного технологического оборудования
Зн.21	Порядок и правила ведения учетной технической документации металлургического оборудования
B	Организация работ по проведению ремонта металлургического оборудования
B/01.6	Организационно-техническое обеспечение ремонтов металлургического оборудования
ТД.14	Подготовка проекта годового графика текущего и капитального ремонта металлургического оборудования на основании актов технического обследования механического и энергетического оборудования, перечня дефектов основных конструктивных элементов и регламентов проведения текущего и капитального ремонта за три месяца до начала планируемого года
У.1	Учитывать трудоемкость ремонтных работ и численность исполнителей ремонтов при составлении графиков текущего и капитального ремонтов
28.006	СПЕЦИАЛИСТ ПО ОПТИМИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ В ТЯЖЕЛОМ МАШИНОСТРОЕНИИ
A	Оптимизация производственных процессов участков изготовления деталей в тяжелом машиностроении
A/03.6	Разработка программы повышения эффективности и оптимизации работы участка сборки узлов тяжелого машиностроения
ТД.5	Разработка планировочных решений участка сборки узлов тяжелого машиностроения
ТД.6	Разработка предложений по повышению эффективности работы участка сборки узлов тяжелого машиностроения
Зн.2	Единая система технологической документации
ПК-2	Способен проводить анализ технического состояния основного и вспомогательного металлургического оборудования на основе проведенных осмотров и диагностики
27.091	СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТАМ В МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОМ ПРОИЗВОДСТВЕ
A	Организация работ по техническому обслуживанию металлургического оборудования
A/01.6	Организационно-техническое обеспечение работ по техническому обслуживанию металлургического оборудования
ТД.9	Анализ состояния основного и вспомогательного металлургического оборудования
ТД.17	Выявление причин отказов в работе металлургического оборудования и определение мер по их устранению и профилактике
ТД.22	Ведение учетной технической документации металлургического оборудования
У.10	Оценивать техническое состояние оборудования гидравлических, смазочных и пневматических систем, задействованных в технологическом процессе
Зн.1	Устройство, состав, назначение, схемы расположения, конструктивные особенности, правила эксплуатации и технического обслуживания основного и вспомогательного обслуживаемого металлургического оборудования
Зн.2	Производственные мощности, технология производства и режим работы обслуживаемого металлургического оборудования
Зн.7	Порядок и методы планирования технического обслуживания оборудования и производства ремонтных работ

Индекс	Содержание
Зн.11	Организация смазочного хозяйства цеха: карты смазки (точки, периодичность, вид смазки)
А/02.6	Организация работы персонала по техническому обслуживанию металлургического оборудования
ТД.1	Получение (передача) информации о сменном производственном задании по техническому обслуживанию металлургического оборудования, неполадках в его работе и принятых мерах по их устранению
У.2	Оценивать приоритеты и очередность ведения работ по техническому обслуживанию металлургического оборудования
Зн.1	Устройство, состав, назначение, схемы расположения, конструктивные особенности, правила эксплуатации и технического обслуживания основного и вспомогательного обслуживаемого металлургического оборудования
Зн.5	Требования производственно-технических, технологических, должностных инструкций специалистов ремонтных подразделений
В	Организация работ по проведению ремонта металлургического оборудования
В/01.6	Организационно-техническое обеспечение ремонтов металлургического оборудования
У.1	Учитывать трудоемкость ремонтных работ и численность исполнителей ремонтов при составлении графиков текущего и капитального ремонтов
28.006	СПЕЦИАЛИСТ ПО ОПТИМИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ В ТЯЖЕЛОМ МАШИНОСТРОЕНИИ
А	Оптимизация производственных процессов участков изготовления деталей в тяжелом машиностроении
А/03.6	Разработка программы повышения эффективности и оптимизации работы участка сборки узлов тяжелого машиностроения
Зн.2	Единая система технологической документации
ПК-3	Способен проверять техническое состояние и остаточный ресурс металлургического оборудования и организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт
27.091	СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТАМ В МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОМ ПРОИЗВОДСТВЕ
А	Организация работ по техническому обслуживанию металлургического оборудования
А/01.6	Организационно-техническое обеспечение работ по техническому обслуживанию металлургического оборудования
ТД.17	Выявление причин отказов в работе металлургического оборудования и определение мер по их устранению и профилактике
ТД.22	Ведение учетной технической документации металлургического оборудования
У.10	Оценивать техническое состояние оборудования гидравлических, смазочных и пневматических систем, задействованных в технологическом процессе
У.12	Определять причины дефектов, выявленных во время технического обслуживания, принимать оперативные решения по их устранению и предупреждению
Зн.1	Устройство, состав, назначение, схемы расположения, конструктивные особенности, правила эксплуатации и технического обслуживания основного и вспомогательного обслуживаемого металлургического оборудования
Зн.2	Производственные мощности, технология производства и режим работы обслуживаемого металлургического оборудования
Зн.13	Организационная структура ремонтной службы организации
А/02.6	Организация работы персонала по техническому обслуживанию металлургического оборудования
ТД.1	Получение (передача) информации о сменном производственном задании по техническому обслуживанию металлургического оборудования, неполадках в его работе и принятых мерах по их устранению
ТД.2	Распределение обязанностей эксплуатационного и ремонтного персонала по выполнению сменного производственного задания по техническому обслуживанию металлургического оборудования
У.2	Оценивать приоритеты и очередность ведения работ по техническому обслуживанию металлургического оборудования
У.4	Разъяснять, четко формулировать цели и задачи технического обслуживания работникам ремонтных подразделений
У.5	Оценивать качество проведения работниками ремонтных подразделений профилактики, диагностики и технического обслуживания оборудования
Зн.1	Устройство, состав, назначение, схемы расположения, конструктивные особенности, правила эксплуатации и технического обслуживания основного и вспомогательного обслуживаемого металлургического оборудования
Зн.5	Требования производственно-технических, технологических, должностных инструкций специалистов ремонтных подразделений

Индекс		Содержание
	Зн.20	Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участке технического обслуживания металлургического оборудования
В		Организация работ по проведению ремонта металлургического оборудования
	В/01.6	Организационно-техническое обеспечение ремонтов металлургического оборудования
	ТД.7	Организация на участках цеха площадок для сборки и подготовки деталей и узлов к ремонту и складирования демонтируемых и готовых к замене деталей и узлов
	ТД.21	Организация своевременного и полного обеспечения планового ремонта металлургического оборудования проектной документацией, оборудованием, запасными частями, материалами и комплектующими изделиями (согласно утвержденным графикам ремонта)
	Зн.2	Организация ремонтной службы организации, порядок и методы планирования ремонтов металлургического оборудования
	Зн.9	Регламенты выполняемых работ при ремонте металлургического оборудования
	Зн.17	Правила проведения технической диагностики обслуживаемого металлургического оборудования
	Зн.18	Основные недостатки в работе оборудования, приводящие к отказам и выходу из строя узлов и механизмов металлургического оборудования, и способы их предупреждения и устранения
28.006		СПЕЦИАЛИСТ ПО ОПТИМИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ В ТЯЖЕЛОМ МАШИНОСТРОЕНИИ
	А	Оптимизация производственных процессов участков изготовления деталей в тяжелом машиностроении
	А/03.6	Разработка программы повышения эффективности и оптимизации работы участка сборки узлов тяжелого машиностроения
	Зн.2	Единая система технологической документации
Тип задач проф. деятельности:		проектно-конструкторский
ПК-4		Способен разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию на обслуживание, ремонт и модернизацию технологического оборудования
27.091		СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТАМ В МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОМ ПРОИЗВОДСТВЕ
	А	Организация работ по техническому обслуживанию металлургического оборудования
	А/01.6	Организационно-техническое обеспечение работ по техническому обслуживанию металлургического оборудования
	Зн.13	Организационная структура ремонтной службы организации
	А/02.6	Организация работы персонала по техническому обслуживанию металлургического оборудования
	Зн.1	Устройство, состав, назначение, схемы расположения, конструктивные особенности, правила эксплуатации и технического обслуживания основного и вспомогательного обслуживаемого металлургического оборудования
	Зн.10	Единая система конструкторской документации (ЕСКД) и методы использования мерительного инструмента
	Зн.21	Порядок и правила ведения учетной технической документации металлургического оборудования
В		Организация работ по проведению ремонта металлургического оборудования
	В/01.6	Организационно-техническое обеспечение ремонтов металлургического оборудования
	ТД.3	Разработка проектов организации ремонтов (ПОР) для всех видов ремонтных работ металлургического оборудования
	ТД.7	Организация на участках цеха площадок для сборки и подготовки деталей и узлов к ремонту и складирования демонтируемых и готовых к замене деталей и узлов
	ТД.14	Подготовка проекта годового графика текущего и капитального ремонта металлургического оборудования на основании актов технического обследования механического и энергетического оборудования, перечня дефектов основных конструктивных элементов и регламентов проведения текущего и капитального ремонта за три месяца до начала планируемого года
	ТД.21	Организация своевременного и полного обеспечения планового ремонта металлургического оборудования проектной документацией, оборудованием, запасными частями, материалами и комплектующими изделиями (согласно утвержденным графикам ремонта)
28.006		СПЕЦИАЛИСТ ПО ОПТИМИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ В ТЯЖЕЛОМ МАШИНОСТРОЕНИИ
	А	Оптимизация производственных процессов участков изготовления деталей в тяжелом машиностроении
	А/03.6	Разработка программы повышения эффективности и оптимизации работы участка сборки узлов тяжелого машиностроения

Индекс		Содержание
	У.3	Проектировать участок сборки узлов тяжелого машиностроения в пределах выполняемой работы
	Зн.1	Единая система конструкторской документации
	Зн.6	Методика проектирования производственных участков
ПК-5		Способен проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, принятых для проведения технического обслуживания, ремонта и модернизации металлургического оборудования
27.091		СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТАМ В МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОМ ПРОИЗВОДСТВЕ
	В	Организация работ по проведению ремонта металлургического оборудования
	В/01.6	Организационно-техническое обеспечение ремонтов металлургического оборудования
	ТД.3	Разработка проектов организации ремонтов (ПОР) для всех видов ремонтных работ металлургического оборудования
	ТД.7	Организация на участках цеха площадок для сборки и подготовки деталей и узлов к ремонту и складирования демонтируемых и готовых к замене деталей и узлов
	ТД.14	Подготовка проекта годового графика текущего и капитального ремонта металлургического оборудования на основании актов технического обследования механического и энергетического оборудования, перечня дефектов основных конструктивных элементов и регламентов проведения текущего и капитального ремонта за три месяца до начала планируемого года
	ТД.21	Организация своевременного и полного обеспечения планового ремонта металлургического оборудования проектной документацией, оборудованием, запасными частями, материалами и комплектующими изделиями (согласно утвержденным графикам ремонта)
	Зн.2	Организация ремонтной службы организации, порядок и методы планирования ремонтов металлургического оборудования
28.006		СПЕЦИАЛИСТ ПО ОПТИМИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ В ТЯЖЕЛОМ МАШИНОСТРОЕНИИ
	А	Оптимизация производственных процессов участков изготовления деталей в тяжелом машиностроении
	А/03.6	Разработка программы повышения эффективности и оптимизации работы участка сборки узлов тяжелого машиностроения
	ТД.6	Разработка предложений по повышению эффективности работы участка сборки узлов тяжелого машиностроения
	У.3	Проектировать участок сборки узлов тяжелого машиностроения в пределах выполняемой работы
	У.7	Оценивать неэффективные технологически процессы, реализуемые на участке сборки узлов тяжелого машиностроения

№	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)					1126							30	20 2/6		1196							32	19 4/6		2322							62	40			
ИТОГО по ОП (без факультативов)					1054							28			1196							32			2250							60				
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		51.1										61.4										56.3												
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		57.9										58.7										58.3												
		Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		27										27										27												
		Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		27										27										27												
		Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)		2										2										2												
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)					1054	522	180	18	324	397	135	28	ТО: 18 Э: 2 1/3		1196	464	176		288	517	215	32	ТО: 16 Э: 3 2/3		2250	986	356	18	612	914	350	60	ТО: 34 Э: 6			
1	Б1.О.01	История России	Б1.О	3а	72	54	18			36	9	9	2		3аО	72	64	32		32		8	2		3а 3аО	144	118	50		68	9	17	4		1	12
2	Б1.О.02	История религий России	Б1.О											3а	72	32	16		16	31	9	2		3а	72	32	16		16	31	9	2		1	2	
3	Б1.О.03	Основы российской государственности	Б1.О	3а	72	54	18			36	18		2												3а	72	54	18		36	18		2		1	1
4	Б1.О.04	Философия	Б1.О												3аО	108	32	16		16	58	18	3		3аО	108	32	16		16	58	18	3		1	2
5	Б1.О.05	Психология и педагогика	Б1.О											3а	72	32	16		16	22	18	2		3а	72	32	16		16	22	18	2		1	2	
6	Б1.О.08	Иностранный язык	Б1.О	3а	72	36				36	27	9	2		3аО	72	32			32	22	18	2		3а 3аО	144	68			68	49	27	4		1	12
7	Б1.О.09	Основы междисциплинарной проектной деятельности (в т.ч. КП в соответствии с подходом "Обучение служением")	Б1.О	3а КП	72	54	18			36	18		2												3а КП	72	54	18		36	18		2		13	1
8	Б1.О.10	Математика	Б1.О	3а 3аО	180	72	36			36	72	36	5		Эк 3а	216	64	32		32	98	54	6		Эк 3а(2) 3аО	396	136	68		68	170	90	11			123
9	Б1.О.10.01	Аналитическая геометрия и линейная алгебра	Б1.О	3аО	108	36	18			18	54	18	3												3аО	108	36	18		18	54	18	3		2	1
10	Б1.О.10.02	Математический анализ	Б1.О	3а	72	36	18			18	18	18	2		Эк	108	32	16		16	49	27	3		Эк 3а	180	68	34		34	67	45	5		2	12
11	Б1.О.10.03	Ряды и дифференциальные уравнения	Б1.О											3а	108	32	16		16	49	27	3		3а	108	32	16		16	49	27	3		2	2	
12	Б1.О.11	Физика	Б1.О	Эк	72	36	18			18	27	9	2		Эк	108	32	16		16	58	18	3		Эк(2)	180	68	34		34	85	27	5		2	12
13	Б1.О.12	Химия	Б1.О	Эк	108	36	18	18			54	18	3												Эк	108	36	18	18		54	18	3		13	1
14	Б1.О.14	Информационные технологии	Б1.О	Эк	144	36	18			18	90	18	4												Эк	144	36	18		18	90	18	4		10	1
15	Б1.О.15	Начертательная геометрия и инженерная графика	Б1.О	Эк РГР(2)	108	36	18			18	45	27	3		Эк РГР(2)	144	48	16		32	69	27	4		Эк(2) РГР(4)	252	84	34		50	114	54	7		13	12
16	Б1.О.16	Техническая механика	Б1.О											3а КП	180	32	16		16	121	27	5		3а КП	180	32	16		16	121	27	5			234	
17	Б1.О.16.01	Теоретическая механика	Б1.О											3а КП	180	32	16		16	121	27	5		3а КП	180	32	16		16	121	27	5		13	23	
18	Б1.О.29	Введение в инжиниринг и реинжиниринг	Б1.О	3а	72	36	18			18	27	9	2											3а	72	36	18		18	27	9	2		13	1	
19	Б1.О.32	Физическая культура и спорт	Б1.О	3а	36	36				36			1		3а	36	32			32	4		1		3а(2)	72	68			68	4		2		12	12
20	Б1.О.33	Безопасность жизнедеятельности	Б1.О											3а	72	32	16		16	22	18	2		3а	72	32	16		16	22	18	2			23	
21	Б1.О.33.01	Безопасность жизнедеятельности	Б1.О											3а	72	32	16		16	22	18	2		3а	72	32	16		16	22	18	2		13	2	
22	Б1.О.ДЭ.01.01	Прикладная физическая культура	Б1.О	3а	46	36				36	10			3а	44	32			32	12				3а(2)	90	68			68	22				12	123456	
23	Б1.О.ДЭ.01.02	Спортивные игры	Б1.О	3а	46	36				36	10			3а	44	32			32	12				3а(2)	90	68			68	22				12	123456	
24	ФТД.В.02	Основы элементарной математики и элементарной физики	ФТД.В	3а	72	36	18			18	18	18	2											3а	72	36	18		18	18	18	2		2	1	
ПРАКТИКИ				(План)																																
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ				(План)																																
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ					Эк(4) 3а(9) 3аО КП РГР(2)								Эк(3) 3а(7) 3аО(3) КП РГР(2)								Эк(7) 3а(16) 3аО(4) КП(2) РГР(4)															
КАНИКУЛЫ													1									8 5/6									9 5/6					

№	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	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)					1162							30	20 3/6		1156							30	20		2318							60	40 3/6				
ИТОГО по ОП (без факультативов)					1162							30			1156							30			2318							60					
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				56.6									59.4									58														
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)				57.6									51.8									54.7														
	Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)				21									21									21														
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)				21									21									21														
	Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)				4									4									4														
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)					1162	450	162			288	568	144	30	ТО: 18 Э: 2 1/2		1156	400	128	32	240	549	207	30	ТО: 16 Э: 4		2318	850	290	32	528	1117	351	60	ТО: 34 Э: 6 1/2			
1	Б1.О.06	Социальное взаимодействие	Б1.О	За	72	36	18			18	27	9	2												За	72	36	18			18	27	9	2		1	3
2	Б1.О.07	Правоведение	Б1.О	За	72	36	18			18	36		2												За	72	36	18			18	36		2		1	3
3	Б1.О.10	Математика	Б1.О	За	144	36	18			18	99	9	4												За	144	36	18			18	99	9	4			123
4	Б1.О.10.04	Теория вероятностей и математическая статистика	Б1.О	За	144	36	18			18	99	9	4												За	144	36	18			18	99	9	4		2	3
5	Б1.О.13	Экология	Б1.О	За	108	36	18			18	63	9	3												За	108	36	18			18	63	9	3		13	3
6	Б1.О.16	Техническая механика	Б1.О	Эк За РГР(2)	216	72	36			36	99	45	6		Эк(2) РГР(2)	324	80	32		48	181	63	9			Эк(3) За РГР(4)	540	152	68		84	280	108	15			234
7	Б1.О.16.01	Теоретическая механика	Б1.О	Эк РГР	72	36	18			18	9	27	2												Эк РГР	72	36	18			18	9	27	2		13	23
8	Б1.О.16.02	Теория механизмов и машин	Б1.О												Эк РГР	216	48	16		32	141	27	6			Эк РГР	216	48	16		32	141	27	6		13	4
9	Б1.О.16.03	Сопrotивление материалов	Б1.О	За РГР	144	36	18			18	90	18	4		Эк РГР	108	32	16		16	40	36	3			Эк За РГР(2)	252	68	34		34	130	54	7		13	34
10	Б1.О.19	Технология конструкционных материалов	Б1.О	За КП	180	36	18			18	135	9	5		Эк	108	48	16	16	16	24	36	3			Эк За КП	288	84	34	16	34	159	45	8		13	34
11	Б1.О.21	Материаловедение	Б1.О												Эк КП	144	48	16	16	16	69	27	4			Эк КП	144	48	16	16	16	69	27	4		13	4
12	Б1.О.23	Метрологическое обеспечение производства	Б1.О												За	108	32	16		16	49	27	3			За	108	32	16		16	49	27	3		13	45
13	Б1.О.26	Компьютерная графика	Б1.О	Эк РГР	180	54	18			36	90	36	5												Эк РГР	180	54	18		36	90	36	5		13	3	
14	Б1.О.30	Введение в 3D-сканирование	Б1.О												За	108	32	16		16	58	18	3			За	108	32	16		16	58	18	3		13	4
15	Б1.О.33	Безопасность жизнедеятельности	Б1.О	ЗаО	108	72	18			54	9	27	3												ЗаО	108	72	18		54	9	27	3			23	
16	Б1.О.33.02	Основы военной подготовки	Б1.О	ЗаО	108	72	18			54	9	27	3												ЗаО	108	72	18		54	9	27	3		13	3	
17	Б1.О.ДЭ.01.01	Прикладная физическая культура	Б1.О	За	82	72				72	10				За	76	64			64	12				За(2)	158	136			136	22				12	123456	
18	Б1.О.ДЭ.01.02	Спортивные игры	Б1.О	За	82	72				72	10				За	76	64			64	12				За(2)	158	136			136	22				12	123456	
19	Б1.О.ДЭ.02.01	Современные виды САПР	Б1.О												За РГР	144	48	16		32	78	18	4			За РГР	144	48	16		32	78	18	4		13	4
20	Б1.О.ДЭ.02.02	Информатика и программирование	Б1.О												За РГР	144	48	16		32	78	18	4			За РГР	144	48	16		32	78	18	4		10	4
21	Б1.В.ДЭ.06.01	Методы современного проектирования металлургических машин	Б1.В												За	144	48	16		32	78	18	4			За	144	48	16		32	78	18	4		13	4
22	Б1.В.ДЭ.06.02	Основы проектирования	Б1.В												За	144	48	16		32	78	18	4			За	144	48	16		32	78	18	4		13	4
ПРАКТИКИ				(План)																																	
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ				(План)																																	
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ					Эк(2) За(7) ЗаО КП РГР(3)										Эк(4) За(5) КП РГР(3)										Эк(6) За(12) ЗаО КП(2) РГР(6)												
КАНИКУЛЫ													4/6									8 5/6									9 3/6						

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	3	1			2						
				+	2						
Вид практики: Производственная практика											
Производственная эксплуатационная практика	3	1			4						
			13	+	4						
Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика	4	1			4						
			13	+	4						
Вид практики: Преддипломная практика											
Преддипломная практика	4	2			6						
				+	6		20	6	1		
Итого по факту					16						
Итого по плану					16						

Вид	Курс	Сем	Каф.	Студ.	Замечания
Основы междисциплинарной проектной деятельности (в т.ч. КП в соответствии с подходом "Обучение служением")					
КП	1	1			
Теоретическая механика					
КП	1	2			
Материаловедение					
КП	2	2			
Технология конструкционных материалов					
КП	2	1			
Детали машин					
КП	3	2			
Основы технологии машиностроения					
КП	3	1			
Конструкция и обслуживание металлургического оборудования					
КП	4	1			

		Комиссия №1	
Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудоемкость
Член комиссии			
Дежурство			
Примечания к комиссиям ГЭК			
В АС Нагрузка применять только для указанного контингента		☐	

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
10	ИСиТ	Информационные системы и технологии
11	СиТ	Строительства и теплогазоводоснабжения
12	ФизВосп	Физвоспитание
13	ММиО	Металлургии, машин и оборудования

з.е.	Распределение з.е. по курсам и периодам обучения																							
	Курс 1				Курс 2				Курс 3				Курс 4											
	Сем. 1		Сем. 2		Сем. 3		Сем. 4		Сем. 5		Сем. 6		Сем. 7		Сем. 8									
	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.								
Итого	62				60				64				63											
Всего	30		32		30		30		33		31		30		33									
1	Б1.О.01 История России [За]	2	Б1.О.01 История России [ЗаО]	2	Б1.О.06 Социальное взаимодействие [За]	2	Б1.О.16 Техническая механика [2Эк, 2РГР] ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-5.1	9	Б1.О.17 Детали машин [За, РГР] ОПК-5.1; ОПК-13.1	3	Б1.О.17 Детали машин [Эк, КП] ОПК-5.1; ОПК-13.1	5	Б1.О.25 Экономика и управление машиностроитель- ным производством [ЗаО] УК-10.1; УК-10.2; ОПК-3.2; ОПК-8.1	3	Б1.О.24 Организация и ведение технологического процесса создания изделий по компьютерной (цифровой) модели на аддитивных установках [ЗаО] ОПК-12.1; ОПК-13.1	4								
2	УК-5.1		УК-5.1		УК-3.1; ОПК-3.3				Б1.О.20 Основы технологии машиностроения [За, КП] ОПК-9.1; ОПК-13.1	3			Б1.О.18 Механика металлических конструкций [ЗаО] ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-13.1	3	Б1.О.31 Основы автоматизирован- ного конструирования металлургических машин [Эк, РГР] ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-14.1	4	Б1.О.27 Производство и управление качеством в автоматизирован- ном проектировании [За, РГР] ОПК-11.1; ОПК-12.1; ОПК-13.1	4						
3	Б1.О.03 Основы российской государственност и [За]	2	Б1.О.02 История религий России [За] УК-5.1	2	Б1.О.07 Правоведение [За] УК-2.1; УК-11.1	2				Б1.О.22 Технологические линии и комплексы металлургических производства [Эк] ОПК-9.1; ОПК-11.1; ОПК-11.2									4	Б1.О.18 Механика металлических конструкций [ЗаО] ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-13.1	3	Б1.В.01 Организация и проведение технического обслуживания и ремонта аддитивных установок [За] ПК-2.1	3	Б1.В.05 Конструкция и обслуживание оборудования цехов обработки металлов давлением [Эк] ПК-1.1; ПК-3.1
4	УК-5.1								Б1.О.19 Технология конструкционных материалов [Эк] ОПК-5.1; ОПК-12.1		3	Б1.О.23 Метрологическое обеспечение производства [Эк, РГР] УК-2.1; ОПК-5.1	4	Б1.О.20 Основы технологии машиностроения [ЗаО] ОПК-9.1; ОПК-13.1	4	Б1.В.04 Конструкция и обслуживание металлургическог о оборудования [Эк, КП] ПК-1.1; ПК-3.1	4							
5	Б1.О.08 Иностранный язык [За]	2	Б1.О.04 Философия [ЗаО] УК-5.1	3	Б1.О.10 Математика [За] УК-1.1; ОПК-1.1; ОПК-1.2	4												Б1.О.13 Экология [За] ОПК-3.1; ОПК-7.1; ОПК-10.1						
6	УК-4.1									Б1.О.05 Психология и педагогика [За] УК-3.1; УК-6.1; УК-9.1									2	Б1.О.13 Экология [За] ОПК-3.1; ОПК-7.1; ОПК-10.1	3	Б1.О.19 Технология конструкционных материалов [Эк] ОПК-5.1; ОПК-12.1	3	Б1.О.23 Метрологическое обеспечение производства [Эк, РГР] УК-2.1; ОПК-5.1
7	Б1.О.09 Основы междисциплинарн ой проектной деятельности (в т.ч. КП в соответствии с подходом "Обучение служением") [За, КП] УК-2.1; УК-3.1	2	Б1.О.05 Психология и педагогика [За] УК-3.1; УК-6.1; УК-9.1	2	Б1.О.13 Экология [За] ОПК-3.1; ОПК-7.1; ОПК-10.1	3	Б1.О.19 Технология конструкционных материалов [Эк] ОПК-5.1; ОПК-12.1	3	Б1.О.23 Метрологическое обеспечение производства [Эк, РГР] УК-2.1; ОПК-5.1		4	Б1.О.20 Основы технологии машиностроения [ЗаО] ОПК-9.1; ОПК-13.1	4	Б1.В.04 Конструкция и обслуживание металлургическог о оборудования [Эк, КП] ПК-1.1; ПК-3.1	4									
8										Б1.О.05 Психология и педагогика [За] УК-3.1; УК-6.1; УК-9.1						2	Б1.О.13 Экология [За] ОПК-3.1; ОПК-7.1; ОПК-10.1	3	Б1.О.19 Технология конструкционных материалов [Эк] ОПК-5.1; ОПК-12.1	3	Б1.О.23 Метрологическое обеспечение производства [Эк, РГР] УК-2.1; ОПК-5.1	4	Б1.О.20 Основы технологии машиностроения [ЗаО] ОПК-9.1; ОПК-13.1	4
9			Б1.О.05 Психология и педагогика [За] УК-3.1; УК-6.1; УК-9.1	2	Б1.О.13 Экология [За] ОПК-3.1; ОПК-7.1; ОПК-10.1	3	Б1.О.19 Технология конструкционных материалов [Эк] ОПК-5.1; ОПК-12.1	3	Б1.О.23 Метрологическое обеспечение производства [Эк, РГР] УК-2.1; ОПК-5.1		4	Б1.О.20 Основы технологии машиностроения [ЗаО] ОПК-9.1; ОПК-13.1	4	Б1.В.04 Конструкция и обслуживание металлургическог о оборудования [Эк, КП] ПК-1.1; ПК-3.1	4									
10	Б1.О.10 Математика [За, ЗаО] УК-1.1; ОПК-1.1; ОПК-1.2	5								Б1.О.05 Психология и педагогика [За] УК-3.1; УК-6.1; УК-9.1						2	Б1.О.13 Экология [За] ОПК-3.1; ОПК-7.1; ОПК-10.1	3	Б1.О.19 Технология конструкционных материалов [Эк] ОПК-5.1; ОПК-12.1	3	Б1.О.23 Метрологическое обеспечение производства [Эк, РГР] УК-2.1; ОПК-5.1	4	Б1.О.20 Основы технологии машиностроения [ЗаО] ОПК-9.1; ОПК-13.1	4
11			Б1.О.05 Психология и педагогика [За] УК-3.1; УК-6.1; УК-9.1	2	Б1.О.13 Экология [За] ОПК-3.1; ОПК-7.1; ОПК-10.1	3	Б1.О.19 Технология конструкционных материалов [Эк] ОПК-5.1; ОПК-12.1	3	Б1.О.23 Метрологическое обеспечение производства [Эк, РГР] УК-2.1; ОПК-5.1		4	Б1.О.20 Основы технологии машиностроения [ЗаО] ОПК-9.1; ОПК-13.1	4	Б1.В.04 Конструкция и обслуживание металлургическог о оборудования [Эк, КП] ПК-1.1; ПК-3.1	4									
12										Б1.О.05 Психология и педагогика [За] УК-3.1; УК-6.1; УК-9.1						2	Б1.О.13 Экология [За] ОПК-3.1; ОПК-7.1; ОПК-10.1	3	Б1.О.19 Технология конструкционных материалов [Эк] ОПК-5.1; ОПК-12.1	3	Б1.О.23 Метрологическое обеспечение производства [Эк, РГР] УК-2.1; ОПК-5.1	4	Б1.О.20 Основы технологии машиностроения [ЗаО] ОПК-9.1; ОПК-13.1	4
13			Б1.О.05 Психология и педагогика [За] УК-3.1; УК-6.1; УК-9.1	2	Б1.О.13 Экология [За] ОПК-3.1; ОПК-7.1; ОПК-10.1	3	Б1.О.19 Технология конструкционных материалов [Эк] ОПК-5.1; ОПК-12.1	3	Б1.О.23 Метрологическое обеспечение производства [Эк, РГР] УК-2.1; ОПК-5.1		4	Б1.О.20 Основы технологии машиностроения [ЗаО] ОПК-9.1; ОПК-13.1	4	Б1.В.04 Конструкция и обслуживание металлургическог о оборудования [Эк, КП] ПК-1.1; ПК-3.1	4									
14										Б1.О.05 Психология и педагогика [За] УК-3.1; УК-6.1; УК-9.1						2	Б1.О.13 Экология [За] ОПК-3.1; ОПК-7.1; ОПК-10.1	3	Б1.О.19 Технология конструкционных материалов [Эк] ОПК-5.1; ОПК-12.1	3	Б1.О.23 Метрологическое обеспечение производства [Эк, РГР] УК-2.1; ОПК-5.1	4	Б1.О.20 Основы технологии машиностроения [ЗаО] ОПК-9.1; ОПК-13.1	4
			Б1.О.05 Психология и педагогика [За] УК-3.1; УК-6.1; УК-9.1	2	Б1.О.13 Экология [За] ОПК-3.1; ОПК-7.1; ОПК-10.1	3	Б1.О.19 Технология конструкционных материалов [Эк] ОПК-5.1; ОПК-12.1	3	Б1.О.23 Метрологическое обеспечение производства [Эк, РГР] УК-2.1; ОПК-5.1		4	Б1.О.20 Основы технологии машиностроения [ЗаО] ОПК-9.1; ОПК-13.1	4	Б1.В.04 Конструкция и обслуживание металлургическог о оборудования [Эк, КП] ПК-1.1; ПК-3.1	4									
										Б1.О.05 Психология и педагогика [За] УК-3.1; УК-6.1; УК-9.1						2	Б1.О.13 Экология [За] ОПК-3.1; ОПК-7.1; ОПК-10.1	3	Б1.О.19 Технология конструкционных материалов [Эк] ОПК-5.1; ОПК-12.1	3	Б1.О.23 Метрологическое обеспечение производства [Эк, РГР] УК-2.1; ОПК-5.1	4	Б1.О.20 Основы технологии машиностроения [ЗаО] ОПК-9.1; ОПК-13.1	4
			Б1.О.05 Психология и педагогика [За] УК-3.1; УК-6.1; УК-9.1	2	Б1.О.13 Экология [За] ОПК-3.1; ОПК-7.1; ОПК-10.1	3	Б1.О.19 Технология конструкционных материалов [Эк] ОПК-5.1; ОПК-12.1	3	Б1.О.23 Метрологическое обеспечение производства [Эк, РГР] УК-2.1; ОПК-5.1		4	Б1.О.20 Основы технологии машиностроения [ЗаО] ОПК-9.1; ОПК-13.1	4	Б1.В.04 Конструкция и обслуживание металлургическог о оборудования [Эк, КП] ПК-1.1; ПК-3.1	4									
										Б1.О.05 Психология и педагогика [За] УК-3.1; УК-6.1; УК-9.1						2	Б1.О.13 Экология [За] ОПК-3.1; ОПК-7.1; ОПК-10.1	3	Б1.О.19 Технология конструкционных материалов [Эк] ОПК-5.1; ОПК-12.1	3	Б1.О.23 Метрологическое обеспечение производства [Эк, РГР] УК-2.1; ОПК-5.1	4	Б1.О.20 Основы технологии машиностроения [ЗаО] ОПК-9.1; ОПК-13.1	4
			Б1.О.05 Психология и педагогика [За] УК-3.1; УК-6.1; УК-9.1	2	Б1.О.13 Экология [За] ОПК-3.1; ОПК-7.1; ОПК-10.1	3	Б1.О.19 Технология конструкционных материалов [Эк] ОПК-5.1; ОПК-12.1	3	Б1.О.23 Метрологическое обеспечение производства [Эк, РГР] УК-2.1; ОПК-5.1		4	Б1.О.20 Основы технологии машиностроения [ЗаО] ОПК-9.1; ОПК-13.1	4	Б1.В.04 Конструкция и обслуживание металлургическог о оборудования [Эк, КП] ПК-1.1; ПК-3.1	4									
										Б1.О.05 Психология и педагогика [За] УК-3.1; УК-6.1; УК-9.1						2	Б1.О.13 Экология [За] ОПК-3.1; ОПК-7.1; ОПК-10.1	3	Б1.О.19 Технология конструкционных материалов [Эк] ОПК-5.1; ОПК-12.1	3	Б1.О.23 Метрологическое обеспечение производства [Эк, РГР] УК-2.1; ОПК-5.1	4	Б1.О.20 Основы технологии машиностроения [ЗаО] ОПК-9.1; ОПК-13.1	4
			Б1.О.05 Психология и педагогика [За] УК-3.1; УК-6.1; УК-9.1	2	Б1.О.13 Экология [За] ОПК-3.1; ОПК-7.1; ОПК-10.1	3	Б1.О.19 Технология конструкционных материалов [Эк] ОПК-5.1; ОПК-12.1	3	Б1.О.23 Метрологическое обеспечение производства [Эк, РГР] УК-2.1; ОПК-5.1		4	Б1.О.20 Основы технологии машиностроения [ЗаО] ОПК-9.1; ОПК-13.1	4	Б1.В.04 Конструкция и обслуживание металлургическог о оборудования [Эк, КП] ПК-1.1; ПК-3.1	4									
										Б1.О.05 Психология и педагогика [За] УК-3.1; УК-6.1; УК-9.1						2	Б1.О.13 Экология [За] ОПК-3.1; ОПК-7.1; ОПК-10.1	3	Б1.О.19 Технология конструкционных материалов [Эк] ОПК-5.1; ОПК-12.1	3	Б1.О.23 Метрологическое обеспечение производства [Эк, РГР] УК-2.1; ОПК-5.1	4	Б1.О.20 Основы технологии машиностроения [ЗаО] ОПК-9.1; ОПК-13.1	4
			Б1.О.05 Психология и педагогика [За] УК-3.1; УК-6.1; УК-9.1	2	Б1.О.13 Экология [За] ОПК-3.1; ОПК-7.1; ОПК-10.1	3	Б1.О.19 Технология конструкционных материалов [Эк] ОПК-5.1; ОПК-12.1	3	Б1.О.23 Метрологическое обеспечение производства [Эк, РГР] УК-2.1; ОПК-5.1		4	Б1.О.20 Основы технологии машиностроения [ЗаО] ОПК-9.1; ОПК-13.1	4	Б1.В.04 Конструкция и обслуживание металлургическог о оборудования [Эк, КП] ПК-1.1; ПК-3.1	4									
										Б1.О.05 Психология и педагогика [За] УК-3.1; УК-6.1; УК-9.1						2	Б1.О.13 Экология [За] ОПК-3.1; ОПК-7.1; ОПК-10.1	3	Б1.О.19 Технология конструкционных материалов [Эк] ОПК-5.1; ОПК-12.1	3	Б1.О.23 Метрологическое обеспечение производства [Эк, РГР] УК-2.1; ОПК-5.1	4	Б1.О.20 Основы технологии машиностроения [ЗаО] ОПК-9.1; ОПК-13.1	4
			Б1.О.05 Психология и педагогика [За] УК-3.1; УК-6.1; УК-9.1	2	Б1.О.13 Экология [За] ОПК-3.1; ОПК-7.1; ОПК-10.1	3	Б1.О.19 Технология конструкционных материалов [Эк] ОПК-5.1; ОПК-12.1	3	Б1.О.23 Метрологическое обеспечение производства [Эк, РГР] УК-2.1; ОПК-5.1		4	Б1.О.20 Основы технологии машиностроения [ЗаО] ОПК-9.1; ОПК-13.1	4	Б1.В.04 Конструкция и обслуживание металлургическог о оборудования [Эк, КП] ПК-1.1; ПК-3.1	4									
										Б1.О.05 Психология и педагогика [За] УК-3.1; УК-6.1; УК-9.1						2	Б1.О.13 Экология [За] ОПК-3.1; ОПК-7.1; ОПК-10.1	3	Б1.О.19 Технология конструкционных материалов [Эк] ОПК-5.1; ОПК-12.1	3	Б1.О.23 Метрологическое обеспечение производства [Эк, РГР] УК-2.1; ОПК-5.1	4	Б1.О.20 Основы технологии машиностроения [ЗаО] ОПК-9.1; ОПК-13.1	4
			Б1.О.05 Психология и педагогика [За] УК-3.1; УК-6.1; УК-9.1	2	Б1.О.13 Экология [За] ОПК-3.1; ОПК-7.1; ОПК-10.1	3	Б1.О.19 Технология конструкционных материалов [Эк] ОПК-5.1; ОПК-12.1	3	Б1.О.23 Метрологическое обеспечение производства [Эк, РГР] УК-2.1; ОПК-5.1		4	Б1.О.20 Основы технологии машиностроения [ЗаО] ОПК-9.1; ОПК-13.1	4	Б1.В.04 Конструкция и обслуживание металлургическог о оборудования [Эк, КП] ПК-1.1; ПК-3.1	4									
										Б1.О.05 Психология и педагогика [За] УК-3.1; УК-6.1; УК-9.1						2	Б1.О.13 Экология [За] ОПК-3.1; ОПК-7.1; ОПК-10.1	3	Б1.О.19 Технология конструкционных материалов [Эк] ОПК-5.1; ОПК-12.1	3	Б1.О.23 Метрологическое обеспечение производства [Эк, РГР] УК-2.1; ОПК-5.1	4	Б1.О.20 Основы технологии машиностроения [ЗаО] ОПК-9.1; ОПК-13.1	4
			Б1.О.05 Психология и педагогика [За] УК-3.1; УК-6.1; УК-9.1	2	Б1.О.13 Экология [За] ОПК-3.1; ОПК-7.1; ОПК-10.1	3	Б1.О.19 Технология конструкционных материалов [Эк] ОПК-5.1; ОПК-12.1	3	Б1.О.23 Метрологическое обеспечение производства [Эк, РГР] УК-2.1; ОПК-5.1		4	Б1.О.20 Основы технологии машиностроения [ЗаО] ОПК-9.1; ОПК-13.1	4	Б1.В.04 Конструкция и обслуживание металлургическог о оборудования [Эк, КП] 										

з.е.	Распределение з.е. по курсам и периодам обучения															
	Курс 1				Курс 2				Курс 3				Курс 4			
	Сем. 1		Сем. 2		Сем. 3		Сем. 4		Сем. 5		Сем. 6		Сем. 7		Сем. 8	
	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.
15	Б1.О.11 Физика [Эк] ОПК-1.2; ОПК-1.3	2	Б1.О.10 Математика [Эк, За] УК-1.1; ОПК-1.1; ОПК-1.2	6	Б1.О.16 Техническая механика [Эк, За, 2РГР] ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-5.1	6	Б1.О.21 Материаловедение [Эк, КП] ОПК-5.1; ОПК-12.1	4	физической культуре и спорту Б1.О.ДЭ.01: Прикладная физическая культура [За] (/ Спортивные игры) УК-1.1; УК-1.2; ОПК-6.1	36 час.	сплавов и станки [За] УК-1.1; УК-1.2; ОПК-6.1	3	Б1.В.06 Инновационные технологии изготовления деталей [За] ПК-4.1	3	Б2.В.02(Пд) Преддипломная практика [ЗаО] УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-3.1; УК-4.1; УК-5.1; УК-6.1; УК-7.1; УК-8.1; УК-8.2; УК-9.1; УК-10.1; УК-10.2; УК-11.1; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2	9
16	Б1.О.12 Химия [Эк] ОПК-1.2; ОПК-1.3	3					Б1.О.23 Метрологическое обеспечение производства [За] УК-2.1; ОПК-5.1	3	Б1.В.02 Металлургическ е подъемно-трансп ортные машины [За] ПК-1.1; ПК-3.1	3	Б1.О.ДЭ.03.01 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту Б1.О.ДЭ.01: Прикладная физическая культура [За] (/ Спортивные игры) УК-1.1; УК-1.2; ОПК-6.1	44 час.				
17											Б1.О.ДЭ.03.01 Элективные дисциплины Б1.О.ДЭ.03: Спецглавы металловедения [За] (/ Коррозия и защита металлов от нее) ОПК-5.1; ОПК-12.1	3				
18																
19			Б1.О.11 Физика [Эк] ОПК-1.2; ОПК-1.3	3					Б1.В.ДЭ.01.01 Элективные дисциплины Б1.В.ДЭ.01: Системы пыле-газоочистки в металлургии [Эк] (/ Современные проблемы экологии в цветной металлургии) ПК-2.1; ПК-3.2; ПК-3.3	2			Б1.В.ДЭ.02.01 Элективные дисциплины Б1.В.ДЭ.02: Гидро и пневмопривод металлургических машин [За] (/ Гидравлические и пневматические машины) ПК-3.2; ПК-4.2	4		
20	Б1.О.14 Информационные технологии [Эк] ОПК-2.1; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-6.1; ОПК-14.2	4			Б1.О.19 Технология конструкционных материалов [За, КП] ОПК-5.1; ОПК-12.1	5										
21							Б1.О.30 Введение в 3D-сканирование [За] ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3	3			Б1.В.02 Металлургическ е подъемно-трансп ортные машины [Эк, РГР] ПК-1.1; ПК-3.1	4				
22			Б1.О.15 Начертательная геометрия и инженерная графика [Эк, 2РГР]	4			Б1.О.ДЭ.01.01 Элективные дисциплины по						Б1.В.ДЭ.05.01 Элективные дисциплины Б1.В.ДЭ.05: Спецглавы металловедения [За] (/ Эксплуатация электрооборудова ния) УК-1.1; УК-1.2; ОПК-6.1		Б3.О.01 Подготовка к процедуре защиты диссертации	

