

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Игнатенко Виталий Иванович

Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике

Дата подписания: 23.06.2025 13:18:16

Уникальный программный ключ:

а49ae545af5448d45d7e3e1e499659da8109ba78

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 № 11-3 от 06.06.2025

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по ОДиМП

\_\_\_\_\_  
В.И. Игнатенко

\_\_\_\_\_  
20\_\_ г.

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

**15.03.02**

Направление подготовки: Технологические машины и оборудование

Профиль: Металлургические машины и оборудование

Кафедра: Металлургии, машин и оборудования

Факультет: Горно-технологический факультет

Квалификация: Бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану) \_\_\_\_\_ 2025

Форма обучения: Очно-заочная

Образовательный стандарт (ФГОС) \_\_\_\_\_ № 728 от 09.08.2021

Срок получения образования: 5 л.

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**

Начальник УМУ \_\_\_\_\_ / В.В. Педанова/

Декан ГТФ \_\_\_\_\_ / А.А. Черемисин/

Зав.кафедрой ММиО \_\_\_\_\_ / Л.В. Крупнов/

Календарный учебный график 2025-2026 г.

Table with columns for months (Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь, Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август) and rows for days of the week (Пн, Вт, Ср, Чт, Пт, Сб, Вс) and a 'Нед.' row. Contains numerical day indicators and symbols like \* and Э.

Календарный учебный график 2026-2027 г.

Table with columns for months (Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь, Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август) and rows for days of the week (Пн, Вт, Ср, Чт, Пт, Сб, Вс) and a 'Нед.' row. Contains numerical day indicators and symbols like \* and Э.

Календарный учебный график 2027-2028 г.

Table with columns for months (Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь, Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август) and rows for days of the week (Пн, Вт, Ср, Чт, Пт, Сб, Вс) and a 'Нед.' row. Contains numerical day indicators and symbols like \* and Э.

Календарный учебный график 2028-2029 г.

Table with columns for months (Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь, Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август) and rows for days of the week (Пн, Вт, Ср, Чт, Пт, Сб, Вс) and a 'Нед.' row. Contains numerical day indicators and symbols like \* and Э.

Календарный учебный график 2029-2030 г.

Table with columns for months (Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь, Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август) and rows for days of the week (Пн, Вт, Ср, Чт, Пт, Сб, Вс) and a 'Нед.' row. Contains numerical day indicators and symbols like \* and Э.

Сводные данные

Summary table with columns for Semesters (Сем. 1, 2, 3, 4, 5) and rows for various categories: Теоретическое обучение, Экзаменационные сессии, Учебная практика, Производственная практика, Преддипломная практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Продолжительность каникул, and Продолжительность. Includes numerical data and a 'Итого' column.





ПланСвод Учебный план бакалавриата '15.03.02\_бак\_оч-заоч\_ММ-2025+.plx', код направления 15.03.02, профиль : Metallurgical machines and equipment, year of preparation 2025

	-	-	-	Формы пром. атт.						з.е.		Итого акад.часов							Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		Курс 5		
				Блок/ часть	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	Контр.	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.	з.е.	з.е.
Считать в плане	Индекс	Наименование	Блок/ часть	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	Контр.	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.	з.е.	з.е.	
+	Б1.О.31	Физическая культура и спорт	Б1.О		12					2	2	72	72	12	12	60			1	1									
+	Б1.О.32	<b>Безопасность жизнедеятельности</b>	<b>Б1.О</b>		<b>8</b>	<b>9</b>				5	<b>5</b>	<b>180</b>	<b>180</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>134</b>	<b>18</b>										2	3	
+	Б1.О.32.01	Безопасность жизнедеятельности	Б1.О		8					2	2	72	72	12	12	42	18										2		
+	Б1.О.32.02	Основы военной подготовки	Б1.О			9				3	3	108	108	16	16	92												3	
+	Б1.О.ДЭ.01	<b>Элективные дисциплины Б1.О.ДЭ.01</b>	<b>Б1.О</b>		<b>4</b>				<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>128</b>							4						
+	Б1.О.ДЭ.01.01	Прикладные компьютерные программы	Б1.О		4				4	4	4	144	144	16	16	128							4						
-	Б1.О.ДЭ.01.02	Информатика и программирование	Б1.О		4				4	4	4	144	144	16	16	128							4						
+	Б1.О.ДЭ.02	<b>Элективные дисциплины Б1.О.ДЭ.02</b>	<b>Б1.О</b>		<b>8</b>					<b>3</b>	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>74</b>	<b>18</b>										3		
+	Б1.О.ДЭ.02.01	Спецглавы металловедения	Б1.О		8					3	3	108	108	16	16	74	18										3		
-	Б1.О.ДЭ.02.02	Коррозия и защита металлов от нее	Б1.О		8					3	3	108	108	16	16	74	18										3		
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>										<b>44</b>	<b>44</b>	<b>1584</b>	<b>1584</b>	<b>242</b>	<b>242</b>	<b>1126</b>	<b>216</b>								7	10	14	11	2
+	Б1.В.01	Техническая диагностика металлургических машин	Б1.В		8					3	3	108	108	20	20	79	9										3		
+	Б1.В.02	Металлургические подъемно-транспортные машины	Б1.В	8	7				8	7	7	252	252	32	32	166	54									3	4		
+	Б1.В.03	Конструкция и обслуживание обогатительного оборудования	Б1.В			7				4	4	144	144	24	24	111	9									4			
+	Б1.В.04	Конструкция и обслуживание металлургического оборудования	Б1.В	8				8		4	4	144	144	32	32	85	27									4			
+	Б1.В.05	Конструкция и обслуживание оборудования цехов обработки металлов давлением	Б1.В	9						4	4	144	144	28	28	98	18										4		
+	Б1.В.06	Восстановление деталей металлургического оборудования	Б1.В		9					3	3	108	108	12	12	96											3		
+	Б1.В.ДЭ.01	<b>Элективные дисциплины Б1.В.ДЭ.01</b>	<b>Б1.В</b>	<b>А</b>						<b>2</b>	<b>2</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>46</b>	<b>18</b>											2	
+	Б1.В.ДЭ.01.01	Системы пыле-газоочистки в металлургии	Б1.В	А						2	2	72	72	8	8	46	18											2	
-	Б1.В.ДЭ.01.02	Современные проблемы экологии в цветной металлургии	Б1.В	А						2	2	72	72	8	8	46	18											2	
+	Б1.В.ДЭ.02	<b>Элективные дисциплины Б1.В.ДЭ.02</b>	<b>Б1.В</b>		<b>9</b>					<b>4</b>	<b>4</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>99</b>	<b>27</b>										4		
+	Б1.В.ДЭ.02.01	Гидро и пневмопривод металлургических машин	Б1.В		9					4	4	144	144	18	18	99	27										4		
-	Б1.В.ДЭ.02.02	Гидравлические и пневматические машины	Б1.В		9					4	4	144	144	18	18	99	27										4		
+	Б1.В.ДЭ.03	<b>Элективные дисциплины Б1.В.ДЭ.03</b>	<b>Б1.В</b>		<b>8</b>					<b>3</b>	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>72</b>	<b>18</b>										3		
+	Б1.В.ДЭ.03.01	Электрический привод металлургических машин	Б1.В		8					3	3	108	108	18	18	72	18										3		
-	Б1.В.ДЭ.03.02	Эксплуатация электрооборудования технологических машин	Б1.В		8					3	3	108	108	18	18	72	18										3		
+	Б1.В.ДЭ.04	<b>Элективные дисциплины Б1.В.ДЭ.04</b>	<b>Б1.В</b>		<b>6</b>					<b>3</b>	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>72</b>	<b>18</b>							3					
-	Б1.В.ДЭ.04.01	Эксплуатация и ремонт металлорежущего оборудования	Б1.В		6					3	3	108	108	18	18	72	18									3			
+	Б1.В.ДЭ.04.02	Металлорежущее оборудование	Б1.В		6					3	3	108	108	18	18	72	18									3			
+	Б1.В.ДЭ.05	<b>Элективные дисциплины Б1.В.ДЭ.05</b>	<b>Б1.В</b>		<b>7</b>					<b>3</b>	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>76</b>	<b>18</b>										3		
+	Б1.В.ДЭ.05.01	Триботехника	Б1.В		7					3	3	108	108	14	14	76	18										3		
-	Б1.В.ДЭ.05.02	Системы смазки металлургического оборудования	Б1.В		7					3	3	108	108	14	14	76	18										3		
+	Б1.В.ДЭ.06	<b>Элективные дисциплины Б1.В.ДЭ.06</b>	<b>Б1.В</b>		<b>6</b>					<b>4</b>	<b>4</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>126</b>								4					
+	Б1.В.ДЭ.06.01	Методы современного проектирования металлургических машин	Б1.В		6					4	4	144	144	18	18	126											4		
-	Б1.В.ДЭ.06.02	Основы проектирования	Б1.В		6					4	4	144	144	18	18	126											4		
<b>Блок 2.Практика</b>										<b>24</b>	<b>24</b>	<b>864</b>	<b>864</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>794</b>	<b>54</b>								9	6	9		
<b>Обязательная часть</b>										<b>9</b>	<b>9</b>	<b>324</b>	<b>324</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>300</b>	<b>18</b>									9			

Закрепленная кафедра	
Код	Наименование
12	Физвоспитание
13	Металлургии, машин и оборудования
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
7	Электроэнергетики и автоматике
7	Электроэнергетики и автоматике
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



Закрепленная кафедра	
Код	Наименование
13	Metallurgy, machines and equipment
13	Metallurgy, machines and equipment
13	Metallurgy, machines and equipment
13	Metallurgy, machines and equipment
2	Physics-mathematical disciplines
1	Philosophy, history and foreign
1	Philosophy, history and foreign

-	-	-	-	Формы пром. атт.						з.е.		-	Итого акад. часов								
				Экз мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	Контр.	РГР	Экспертное	Факт		Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	Интер часы		
Считать в плане	Индекс	Наименование	Блок/ часть							207	207		7452	7452	1102	5276	1074	408			
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>													7452	7452	1102	5276	1074	408			
<b>Обязательная часть</b>													163	163		5868	5868	860	4150	858	364
+	Б1.О.01	История России	Б1.О		1	2				4	4	36	144	144	58	20	66	8			
+	Б1.О.02	Философия	Б1.О			2				3	3	36	108	108	10	98					
+	Б1.О.03	Психология и педагогика	Б1.О			2				2	2	36	72	72	16	38	18	8			
+	Б1.О.04	Основы российской государственности	Б1.О			1				3	3	36	108	108	8	91	9				
+	Б1.О.05	Социальное взаимодействие	Б1.О		3					3	3	36	108	108	16	92					
+	Б1.О.06	Правоведение	Б1.О		3					2	2	36	72	72	18	54					
+	Б1.О.07	Иностранный язык	Б1.О		1	2				4	4	36	144	144	14	112	18	10			
+	Б1.О.08	Основы междисциплинарной проектной деятельности (в т.ч. КП в соответствии с подходом "Обучение служением")	Б1.О		1		1			2	2	36	72	72	10	53	9				
+	Б1.О.09	<b>Математика</b>	<b>Б1.О</b>	<b>2</b>	<b>123</b>	<b>1</b>		<b>1223</b>		<b>14</b>	<b>14</b>		<b>504</b>	<b>504</b>	<b>104</b>	<b>319</b>	<b>81</b>	<b>44</b>			
+	Б1.О.09.01	Аналитическая геометрия и линейная алгебра	Б1.О			1		1		4	4	36	144	144	26	109	9	8			
+	Б1.О.09.02	Математический анализ	Б1.О	2	1			2		4	4	36	144	144	38	70	36	20			
+	Б1.О.09.03	Ряды и дифференциальные уравнения	Б1.О		2			2		3	3	36	108	108	24	66	18	8			
+	Б1.О.09.04	Теория вероятностей и математическая статистика	Б1.О		3			3		3	3	36	108	108	16	74	18	8			
+	Б1.О.10	Физика	Б1.О	12				12		5	5	36	180	180	32	112	36	16			
+	Б1.О.11	Химия	Б1.О	3						3	3	36	108	108	22	68	18	8			
+	Б1.О.12	Экология	Б1.О		4					3	3	36	108	108	12	78	18	8			
+	Б1.О.13	Информационные технологии	Б1.О	5						4	4	36	144	144	18	126					
+	Б1.О.14	Начертательная геометрия и инженерная графика	Б1.О	12					1122	7	7	36	252	252	34	173	45	16			
+	Б1.О.15	<b>Техническая механика</b>	<b>Б1.О</b>	<b>345</b>	<b>24</b>		<b>2</b>	<b>3445</b>		<b>20</b>	<b>20</b>		<b>720</b>	<b>720</b>	<b>86</b>	<b>526</b>	<b>108</b>	<b>42</b>			
+	Б1.О.15.01	Теоретическая механика	Б1.О	3	2		2	3	7	7	36	252	252	36	180	36	26				
+	Б1.О.15.02	Теория механизмов и машин	Б1.О	4				4	6	6	36	216	216	18	171	27					
+	Б1.О.15.03	Сопrotивление материалов	Б1.О	5	4			45	7	7	36	252	252	32	175	45	16				
+	Б1.О.16	Детали машин	Б1.О	6	5		6	5	8	8	36	288	288	42	183	63	30				
+	Б1.О.17	Механика металлических конструкций	Б1.О			6			3	3	36	108	108	18	72	18	12				
+	Б1.О.18	Технология конструкционных материалов	Б1.О	4	3		3	8	8	8	36	288	288	36	207	45	18				
+	Б1.О.19	Основы технологии машиностроения	Б1.О		5	6	5	7	7	7	36	252	252	34	182	36	24				
+	Б1.О.20	Материаловедение	Б1.О	5			5	4	4	4	36	144	144	20	106	18	12				
+	Б1.О.21	Технологические линии и комплексы металлургических производств	Б1.О	6				5	5	5	36	180	180	18	144	18	12				
+	Б1.О.22	Метрология, стандартизация и сертификация	Б1.О	4	5			5	7	7	36	252	252	36	171	45	22				
+	Б1.О.23	Динамика и прочность металлургических машин	Б1.О			8			4	4	36	144	144	18	99	27					
+	Б1.О.24	Экономика и управление машиностроительным производством	Б1.О			7			3	3	36	108	108	12	78	18	12				
+	Б1.О.25	Компьютерная графика	Б1.О	3				3	5	5	36	180	180	18	144	18					
+	Б1.О.26	Надежность, эксплуатация и ремонт металлургических машин	Б1.О		9			9	4	4	36	144	144	18	108	18	14				
+	Б1.О.27	Защита интеллектуальной собственности	Б1.О		7				3	3	36	108	108	14	76	18	4				
+	Б1.О.28	Введение в профиль	Б1.О		1				2	2	36	72	72	16	47	9	12				
+	Б1.О.29	Механика жидкости и газа	Б1.О		5				3	3	36	108	108	18	72	18	6				
+	Б1.О.30	Основы автоматизированного конструирования металлургических машин	Б1.О	A				A	4	4	36	144	144	12	105	27	12				

Курс 1						Курс 2						Курс 3																							
Семестр 1			Семестр 2			Семестр 3			Семестр 4			Семестр 5			Семестр 6																				
з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль						
24	62		96	578	128	24	66		92	543	163	24	54	8	64	657	81	24	44	6	50	629	135	25	56	14	60	644	126	23	46		60	623	99
24	62		96	578	128	24	66		92	543	163	24	54	8	64	657	81	24	44	6	50	629	135	25	56	14	60	644	126	16	30		40	425	81
2	12		12	10	38	2	16		18	10	28																								
						3	4		6	98																									
						2	8		8	38	18																								
3	6		2	91	9																														
												3	8		8	92																			
												2	6		12	54																			
2			8	64		2			6	48	18																								
2	2		8	53	9																														
6	16		36	146	18	5	14		22	99	45	3	8		8	74	18																		
4	8		18	109	9																														
2	8		18	37	9	2	6		6	33	27																								
						3	8		16	66	18																								
												3	8		8	74	18																		
3	8		8	74	18	2	8		8	38	18																								
												3	8	6	8	68	18																		
																		3	6		6	78	18												
																								4	8		10	126							
3	8		10	63	27	4	6		10	110	18																								
						3	8		10	72	18	4	8		10	108	18	10	14	2	18	272	54	3	8		8	74	18						
						3	8		10	72	18	4	8		10	108	18																		
																		6	8		10	171	27												
																		4	6	2	8	101	27	3	8		8	74	18						
																								4	8	8	8	84	36	4	8		10	99	27
												4	8	2	8	117	9	4	8	2	8	90	36							3	8		10	72	18
																								4	8	4	8	106	18						
																														5	8		10	144	18
																		3	8	2	10	61	27	4	8		8	110	18						
												5	8		10	144	18																		
2	8		8	47	9																														
																								3	8	2	8	72	18						

Курс 4						Курс 5						Закрепленная кафедра														
Семестр 7					Семестр 8					Семестр 9					Семестр А					Код	Наименование					
з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек			Лаб	Пр	СР	Конт роль	
16	36		42	399	99	23	60		74	559	135	18	40		52	493	63	6	8		12	151	45			
6	12		14	154	36	9	18		28	215	63	7	12		22	200	18	4	4		8	105	27			
																									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
						4	8		10	99	27														13	Металлургии, машин и оборудования
3	6		6	78	18																				5	Экономика, менеджмент и организация производства
																									13	Металлургии, машин и оборудования
												4	8		10	108	18								13	Металлургии, машин и оборудования
3	6		8	76	18																				13	Металлургии, машин и оборудования
																									13	Металлургии, машин и оборудования
																									13	Металлургии, машин и оборудования
																			4	4		8	105	27	13	Металлургии, машин и оборудования

-
Компетенции
УК-5.1
УК-5.1
УК-3.1; УК-6.1; УК-9.1
УК-5.1
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
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-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
ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-14.1

-	-	-	-	Формы пром. атт.						з.е.		-	Итого акад. часов					
				Блок/часть	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	Контр.	РГР	Экспертное		Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР
+	Б1.О.31	Физическая культура и спорт	Б1.О		12					2	2	36	72	72	12	60		
+	Б1.О.32	<b>Безопасность жизнедеятельности</b>	<b>Б1.О</b>		<b>8</b>	<b>9</b>				5	<b>5</b>		<b>180</b>	<b>180</b>	<b>28</b>	<b>134</b>	<b>18</b>	
+	Б1.О.32.01	Безопасность жизнедеятельности	Б1.О		8					2	2	36	72	72	12	42	18	
+	Б1.О.32.02	Основы военной подготовки	Б1.О			9				3	3	36	108	108	16	92		
+	Б1.О.ДЭ.01	<b>Элективные дисциплины Б1.О.ДЭ.01</b>	<b>Б1.О</b>		<b>4</b>				<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>144</b>	<b>144</b>	<b>16</b>	<b>128</b>	<b>14</b>	
+	Б1.О.ДЭ.01.01	Прикладные компьютерные программы	Б1.О		4				4	4	4	36	144	144	16	128	14	
-	Б1.О.ДЭ.01.02	Информатика и программирование	Б1.О		4				4	4	4	36	144	144	16	128	14	
+	Б1.О.ДЭ.02	<b>Элективные дисциплины Б1.О.ДЭ.02</b>	<b>Б1.О</b>		<b>8</b>					<b>3</b>	<b>3</b>		<b>108</b>	<b>108</b>	<b>16</b>	<b>74</b>	<b>18</b>	
+	Б1.О.ДЭ.02.01	Спецглавы металловедения	Б1.О		8					3	3	36	108	108	16	74	18	
-	Б1.О.ДЭ.02.02	Коррозия и защита металлов от нее	Б1.О		8					3	3	36	108	108	16	74	18	
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>										<b>44</b>	<b>44</b>		<b>1584</b>	<b>1584</b>	<b>242</b>	<b>1126</b>	<b>216</b>	<b>44</b>
+	Б1.В.01	Техническая диагностика металлургических машин	Б1.В		8					3	3	36	108	108	20	79	9	
+	Б1.В.02	Металлургические подъемно-транспортные машины	Б1.В	8	7				8	7	7	36	252	252	32	166	54	24
+	Б1.В.03	Конструкция и обслуживание обогатительного оборудования	Б1.В			7				4	4	36	144	144	24	111	9	
+	Б1.В.04	Конструкция и обслуживание металлургического оборудования	Б1.В	8				8		4	4	36	144	144	32	85	27	
+	Б1.В.05	Конструкция и обслуживание оборудования цехов обработки металлов давлением	Б1.В	9						4	4	36	144	144	28	98	18	
+	Б1.В.06	Восстановление деталей металлургического оборудования	Б1.В		9					3	3	36	108	108	12	96		
+	Б1.В.ДЭ.01	<b>Элективные дисциплины Б1.В.ДЭ.01</b>	<b>Б1.В</b>	<b>А</b>						<b>2</b>	<b>2</b>		<b>72</b>	<b>72</b>	<b>8</b>	<b>46</b>	<b>18</b>	<b>8</b>
+	Б1.В.ДЭ.01.01	Системы пыле-газоочистки в металлургии	Б1.В	А						2	2	36	72	72	8	46	18	8
-	Б1.В.ДЭ.01.02	Современные проблемы экологии в цветной металлургии	Б1.В	А						2	2	36	72	72	8	46	18	8
+	Б1.В.ДЭ.02	<b>Элективные дисциплины Б1.В.ДЭ.02</b>	<b>Б1.В</b>		<b>9</b>					<b>4</b>	<b>4</b>		<b>144</b>	<b>144</b>	<b>18</b>	<b>99</b>	<b>27</b>	<b>12</b>
+	Б1.В.ДЭ.02.01	Гидро и пневмопривод металлургических машин	Б1.В		9					4	4	36	144	144	18	99	27	12
-	Б1.В.ДЭ.02.02	Гидравлические и пневматические машины	Б1.В		9					4	4	36	144	144	18	99	27	12
+	Б1.В.ДЭ.03	<b>Элективные дисциплины Б1.В.ДЭ.03</b>	<b>Б1.В</b>		<b>8</b>					<b>3</b>	<b>3</b>		<b>108</b>	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>72</b>	<b>18</b>	
+	Б1.В.ДЭ.03.01	Электрический привод металлургических машин	Б1.В		8					3	3	36	108	108	18	72	18	
-	Б1.В.ДЭ.03.02	Эксплуатация электрооборудования технологических машин	Б1.В		8					3	3	36	108	108	18	72	18	
+	Б1.В.ДЭ.04	<b>Элективные дисциплины Б1.В.ДЭ.04</b>	<b>Б1.В</b>		<b>6</b>					<b>3</b>	<b>3</b>		<b>108</b>	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>72</b>	<b>18</b>	
-	Б1.В.ДЭ.04.01	Эксплуатация и ремонт металлорежущего оборудования	Б1.В		6					3	3	36	108	108	18	72	18	
+	Б1.В.ДЭ.04.02	Металлорежущее оборудование	Б1.В		6					3	3	36	108	108	18	72	18	
+	Б1.В.ДЭ.05	<b>Элективные дисциплины Б1.В.ДЭ.05</b>	<b>Б1.В</b>		<b>7</b>					<b>3</b>	<b>3</b>		<b>108</b>	<b>108</b>	<b>14</b>	<b>76</b>	<b>18</b>	
+	Б1.В.ДЭ.05.01	Триботехника	Б1.В		7					3	3	36	108	108	14	76	18	
-	Б1.В.ДЭ.05.02	Системы смазки металлургического оборудования	Б1.В		7					3	3	36	108	108	14	76	18	
+	Б1.В.ДЭ.06	<b>Элективные дисциплины Б1.В.ДЭ.06</b>	<b>Б1.В</b>		<b>6</b>					<b>4</b>	<b>4</b>		<b>144</b>	<b>144</b>	<b>18</b>	<b>126</b>		
+	Б1.В.ДЭ.06.01	Методы современного проектирования металлургических машин	Б1.В		6					4	4	36	144	144	18	126		
-	Б1.В.ДЭ.06.02	Основы проектирования	Б1.В		6					4	4	36	144	144	18	126		
<b>Блок 2.Практика</b>										<b>24</b>	<b>24</b>		<b>864</b>	<b>864</b>	<b>16</b>	<b>794</b>	<b>54</b>	
<b>Обязательная часть</b>										<b>9</b>	<b>9</b>		<b>324</b>	<b>324</b>	<b>6</b>	<b>300</b>	<b>18</b>	





-
Компетенции
УК-6.1; УК-7.1
<b>ОПК-10.2</b>
УК-8.1; ОПК-10.2
УК-8.2
<b>ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-14.2</b>
ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-14.2
ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-14.2
<b>ОПК-5.1; ОПК-12.1</b>
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
<b>ПК-2.1; ПК-3.2; ПК-3.3</b>
ПК-2.1; ПК-3.2; ПК-3.3
ПК-2.1; ПК-3.3
<b>ПК-3.2; ПК-4.2</b>
ПК-3.2; ПК-4.2
ПК-3.2; ПК-4.2
<b>ПК-1.2; ПК-2.2</b>
ПК-1.2; ПК-2.2
ПК-1.2; ПК-2.2
<b>ПК-4.3; ПК-5.1</b>
ПК-4.3; ПК-5.1
ПК-4.3; ПК-5.1
<b>ПК-2.3</b>
ПК-2.3
ПК-2.3
<b>ПК-4.1; ПК-5.2</b>
ПК-4.1; ПК-5.2
ПК-4.1; ПК-5.2







-
Компетенции
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-5.1
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	Умеет выявлять проблемы и анализировать пути их решения, решать практико-ориентированные задачи	-
Б1.О.09.01	Аналитическая геометрия и линейная алгебра	
Б1.О.09.02	Математический анализ	
Б1.О.09.03	Ряды и дифференциальные уравнения	
Б1.О.27	Защита интеллектуальной собственности	
Б1.О.28	Введение в профиль	
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.27	Защита интеллектуальной собственности	
Б1.О.28	Введение в профиль	
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	Умеет самостоятельно определять цели деятельности, планировать, контролировать и корректировать проектную деятельность, выбирая успешные стратегии в различных ситуациях	-
Б1.О.06	Правоведение	
Б1.О.08	Основы междисциплинарной проектной деятельности (в т.ч. КП в соответствии с подходом "Обучение служением")	
Б1.О.22	Метрология, стандартизация и сертификация	
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	-
Б1.О.03	Психология и педагогика	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.05	Социальное взаимодействие	
Б1.О.08	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.07	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.04	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	Философия	
Б1.О.04	Основы российской государственности	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.03	История религий России	
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.03	Психология и педагогика	
Б1.О.28	Введение в профиль	
Б1.О.31	Физическая культура и спорт	
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	

Индекс	Содержание	Тип
УК-7	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.31	Физическая культура и спорт	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК
УК-8.1	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.32.01	Безопасность жизнедеятельности	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8.2	Создает и поддерживает безопасные условия жизнедеятельности при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	-
Б1.О.32.02	Основы военной подготовки	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК
УК-9.1	Понимает социальные и профессиональные основы взаимодействия с лицами с ограниченными возможностями здоровья.	-
Б1.О.03	Психология и педагогика	
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-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК
УК-10.1	Знает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития в предприятий	-
Б1.О.24	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.24	Экономика и управление машиностроительным производством	

Индекс	Содержание	Тип
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.06	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.09.01	Аналитическая геометрия и линейная алгебра	
Б1.О.09.02	Математический анализ	
Б1.О.09.03	Ряды и дифференциальные уравнения	
Б1.О.09.04	Теория вероятностей и математическая статистика	
Б1.О.14	Начертательная геометрия и инженерная графика	
Б1.О.15.01	Теоретическая механика	
Б1.О.15.02	Теория механизмов и машин	
Б1.О.15.03	Сопротивление материалов	
Б1.О.17	Механика металлических конструкций	
Б1.О.29	Механика жидкости и газа	
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.09.04	Теория вероятностей и математическая статистика	
Б1.О.10	Физика	
Б1.О.11	Химия	
Б1.О.14	Начертательная геометрия и инженерная графика	
Б1.О.15.01	Теоретическая механика	
Б1.О.15.02	Теория механизмов и машин	
Б1.О.15.03	Сопротивление материалов	
Б1.О.17	Механика металлических конструкций	
Б1.О.29	Механика жидкости и газа	
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 общеинженерные знания в профессиональной деятельности	-

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.10	Физика	
Б1.О.11	Химия	
Б1.О.14	Начертательная геометрия и инженерная графика	
Б1.О.15.01	Теоретическая механика	
Б1.О.15.02	Теория механизмов и машин	
Б1.О.15.03	Сопротивление материалов	
Б1.О.17	Механика металлических конструкций	
Б1.О.29	Механика жидкости и газа	
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.13	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.12	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;	-
Б1.О.24	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.05	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	Умеет применять прикладное программное обеспечение для решения профессиональных задач	-
Б1.О.13	Информационные технологии	
Б1.О.25	Компьютерная графика	
Б1.О.30	Основы автоматизированного конструирования металлургических машин	
Б1.О.ДЭ.01.01	Прикладные компьютерные программы	
Б1.О.ДЭ.01.02	Информатика и программирование	

Индекс	Содержание	Тип
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.13	Информационные технологии	
Б1.О.25	Компьютерная графика	
Б1.О.30	Основы автоматизированного конструирования металлургических машин	
Б1.О.ДЭ.01.01	Прикладные компьютерные программы	
Б1.О.ДЭ.01.02	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 с учетом требований ЕСКД	-
Б1.О.14	Начертательная геометрия и инженерная графика	
Б1.О.15.01	Теоретическая механика	
Б1.О.15.02	Теория механизмов и машин	
Б1.О.15.03	Соппротивление материалов	
Б1.О.16	Детали машин	
Б1.О.18	Технология конструкционных материалов	
Б1.О.20	Материаловедение	
Б1.О.22	Метрология, стандартизация и сертификация	
Б1.О.ДЭ.02.01	Спецглавы металловедения	
Б1.О.ДЭ.02.02	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.13	Информационные технологии	
Б1.О.27	Защита интеллектуальной собственности	
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	-

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.12	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.24	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.19	Основы технологии машиностроения	
Б1.О.21	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.12	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.32	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.О.32.01	Безопасность жизнедеятельности	
Б2.О.02(П)	Производственная эксплуатационная практика	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
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.21	Технологические линии и комплексы металлургических производств	
Б1.О.26	Надежность, эксплуатация и ремонт металлургических машин	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-11.2	Осуществляет анализ причин нарушений работоспособности металлургических машин и оборудования	-
Б1.О.21	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.18	Технология конструкционных материалов	
Б1.О.20	Материаловедение	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.23	Динамика и прочность металлургических машин	
Б1.О.26	Надежность, эксплуатация и ремонт металлургических машин	
Б1.О.ДЭ.02.01	Спецглавы металловедения	
Б1.О.ДЭ.02.02	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.16	Детали машин	
Б1.О.17	Механика металлических конструкций	
Б1.О.19	Основы технологии машиностроения	
Б1.О.23	Динамика и прочность металлургических машин	
Б1.О.26	Надежность, эксплуатация и ремонт металлургических машин	
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.30	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.13	Информационные технологии	
Б1.О.ДЭ.01.01	Прикладные компьютерные программы	
Б1.О.ДЭ.01.02	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	

Индекс	Содержание	Тип
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	Техническая диагностика металлургических машин	
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	
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	

Индекс	Содержание	Тип
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.	-
Б1.В.06	Восстановление деталей металлургического оборудования	
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	

Индекс	Содержание	Тип
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/ часть	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	Философия	УК-5.1
Б1.О.03	Б1.О	Психология и педагогика	УК-3.1; УК-6.1; УК-9.1
Б1.О.04	Б1.О	Основы российской государственности	УК-5.1
Б1.О.05	Б1.О	Социальное взаимодействие	УК-3.1; ОПК-3.3
Б1.О.06	Б1.О	Правоведение	УК-2.1; УК-11.1
Б1.О.07	Б1.О	Иностранный язык	УК-4.1
Б1.О.08	Б1.О	Основы междисциплинарной проектной деятельности (в т.ч. КП в соответствии с подходом "Обучение служением")	УК-2.1; УК-3.1
Б1.О.09	Б1.О	Математика	
Б1.О.09.01	Б1.О	Аналитическая геометрия и линейная алгебра	УК-1.1; ОПК-1.1
Б1.О.09.02	Б1.О	Математический анализ	УК-1.1; ОПК-1.1
Б1.О.09.03	Б1.О	Ряды и дифференциальные уравнения	УК-1.1; ОПК-1.1
Б1.О.09.04	Б1.О	Теория вероятностей и математическая статистика	ОПК-1.1; ОПК-1.2
Б1.О.10	Б1.О	Физика	ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.О.11	Б1.О	Химия	ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.О.12	Б1.О	Экология	ОПК-3.1; ОПК-7.1; ОПК-10.1
Б1.О.13	Б1.О	Информационные технологии	ОПК-2.1; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-6.1; ОПК-14.2
Б1.О.14	Б1.О	Начертательная геометрия и инженерная графика	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-5.1
Б1.О.15	Б1.О	Техническая механика	
Б1.О.15.01	Б1.О	Теоретическая механика	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-5.1
Б1.О.15.02	Б1.О	Теория механизмов и машин	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-5.1
Б1.О.15.03	Б1.О	Сопротивление материалов	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-5.1
Б1.О.16	Б1.О	Детали машин	ОПК-5.1; ОПК-13.1
Б1.О.17	Б1.О	Механика металлических конструкций	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-13.1
Б1.О.18	Б1.О	Технология конструкционных материалов	ОПК-5.1; ОПК-12.1
Б1.О.19	Б1.О	Основы технологии машиностроения	ОПК-9.1; ОПК-13.1
Б1.О.20	Б1.О	Материаловедение	ОПК-5.1; ОПК-12.1
Б1.О.21	Б1.О	Технологические линии и комплексы металлургических производств	ОПК-9.1; ОПК-11.1; ОПК-11.2
Б1.О.22	Б1.О	Метрология, стандартизация и сертификация	УК-2.1; ОПК-5.1
Б1.О.23	Б1.О	Динамика и прочность металлургических машин	ОПК-12.1; ОПК-13.1

Индекс	лок/ част	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.О.24	Б1.О	Экономика и управление машиностроительным производством	УК-10.1; УК-10.2; ОПК-3.2; ОПК-8.1
Б1.О.25	Б1.О	Компьютерная графика	ОПК-4.1; ОПК-4.2
Б1.О.26	Б1.О	Надежность, эксплуатация и ремонт металлургических машин	ОПК-11.1; ОПК-12.1; ОПК-13.1
Б1.О.27	Б1.О	Защита интеллектуальной собственности	УК-1.1; УК-1.2; ОПК-6.1
Б1.О.28	Б1.О	Введение в профиль	УК-1.1; УК-1.2; УК-6.1
Б1.О.29	Б1.О	Механика жидкости и газа	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.О.30	Б1.О	Основы автоматизированного конструирования металлургических машин	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-14.1
Б1.О.31	Б1.О	Физическая культура и спорт	УК-6.1; УК-7.1
Б1.О.32	Б1.О	Безопасность жизнедеятельности	ОПК-10.2
Б1.О.32.01	Б1.О	Безопасность жизнедеятельности	УК-8.1; ОПК-10.2
Б1.О.32.02	Б1.О	Основы военной подготовки	УК-8.2
Б1.О.ДЭ.01	Б1.О	Элективные дисциплины Б1.О.ДЭ.01	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-14.2
Б1.О.ДЭ.01.01	Б1.О	Прикладные компьютерные программы	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-14.2
Б1.О.ДЭ.01.02	Б1.О	Информатика и программирование	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-14.2
Б1.О.ДЭ.02	Б1.О	Элективные дисциплины Б1.О.ДЭ.02	ОПК-5.1; ОПК-12.1
Б1.О.ДЭ.02.01	Б1.О	Спецглавы металловедения	ОПК-5.1; ОПК-12.1
Б1.О.ДЭ.02.02	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	Техническая диагностика металлургических машин	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	Восстановление деталей металлургического оборудования	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
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

Индекс	лок/ част	Наименование	Формируемые компетенции
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; УК-5; ОПК-1; ПК-3; ПК-4
ФТД.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-4; УК-5; 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	История религий России	УК-5.1

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план бакалавриата '15.03.02\_бақ\_оч-заоч\_ММ-2025+.plx', код направления 15.03.02, профиль: ММ, год начала подготовки 2025

Индекс	лок/ част	Наименование	Формируемые компетенции
ФТД.В.04	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	Устройству, 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)
A/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
B	Организация работ по проведению ремонта металлургического оборудования
B/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
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
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
A	Организация работ по техническому обслуживанию металлургического оборудования
A/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
A/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			
ИТОГО (с факультативами)					<b>936</b>						<b>26</b>	20 3/6		<b>936</b>						<b>26</b>	19 2/6		<b>1872</b>						<b>52</b>	39 5/6						
ИТОГО по ОП (без факультативов)					<b>864</b>						<b>24</b>			<b>864</b>						<b>24</b>			<b>1728</b>					<b>48</b>								
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		<b>43.9</b>										<b>48.4</b>								<b>46.2</b>														
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		<b>58.4</b>										<b>48.9</b>								<b>53.7</b>														
		Ауд. нагр. (ОП )		<b>8.8</b>										<b>9.9</b>								<b>9.4</b>														
		Конт. раб. (ОП )		<b>8.8</b>										<b>9.9</b>								<b>9.4</b>														
		Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)																																		
<b>ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)</b>					<b>936</b>	<b>170</b>	<b>68</b>		<b>102</b>	<b>620</b>	<b>146</b>	<b>26</b>	ТО: 18 Э: 2 1/2	<b>936</b>	<b>176</b>	<b>74</b>		<b>102</b>	<b>597</b>	<b>163</b>	<b>26</b>	ТО: 16 Э: 3 1/3	<b>1872</b>	<b>346</b>	<b>142</b>		<b>204</b>	<b>1217</b>	<b>309</b>	<b>52</b>	ТО: 34 Э: 5 5/6					
1	Б1.0.01	История России	Б1.0	За	<b>72</b>	24	12		12	10	38	2		ЗаО	<b>72</b>	34	16		18	10	28	2	ЗаО	<b>144</b>	58	28		30	20	66	4		1	12		
2	Б1.0.02	Философия	Б1.0											ЗаО	<b>108</b>	10	4		6	98	3		ЗаО	<b>108</b>	10	4		6	98	3			1	2		
3	Б1.0.03	Психология и педагогика	Б1.0											ЗаО	<b>72</b>	16	8		8	38	18	2	ЗаО	<b>72</b>	16	8		8	38	18	2			1	2	
4	Б1.0.04	Основы российской государственности	Б1.0	ЗаО	<b>108</b>	8	6		2	91	9	3											ЗаО	<b>108</b>	8	6		2	91	9	3			1	1	
5	Б1.0.07	Иностранный язык	Б1.0	За	<b>72</b>	8			8	64		2		ЗаО	<b>72</b>	6			6	48	18	2	ЗаО	<b>144</b>	14			14	112	18	4			1	12	
6	Б1.0.08	Основы междисциплинарной проектной деятельности (в т.ч. КП в соответствии с подходом "Обучение служением")	Б1.0	За КП	<b>72</b>	10	2		8	53	9	2											За КП	<b>72</b>	10	2		8	53	9	2			13	1	
7	Б1.0.09	Математика	Б1.0	За ЗаО К	<b>216</b>	52	16		36	146	18	6		Эк За К(2)	<b>180</b>	36	14		22	99	45	5	Эк За(2) ЗаО К(3)	<b>396</b>	88	30		58	245	63	11				123	
8	Б1.0.09.01	Аналитическая геометрия и линейная алгебра	Б1.0	ЗаО К	<b>144</b>	26	8		18	109	9	4											ЗаО К	<b>144</b>	26	8		18	109	9	4			2	1	
9	Б1.0.09.02	Математический анализ	Б1.0	За	<b>72</b>	26	8		18	37	9	2		Эк К	<b>72</b>	12	6		6	33	27	2	Эк За К	<b>144</b>	38	14		24	70	36	4			2	12	
10	Б1.0.09.03	Ряды и дифференциальные уравнения	Б1.0											За К	<b>108</b>	24	8		16	66	18	3	За К	<b>108</b>	24	8		16	66	18	3			2	2	
11	Б1.0.10	Физика	Б1.0	Эк К	<b>108</b>	16	8		8	74	18	3		Эк К	<b>72</b>	16	8		8	38	18	2	Эк(2) К(2)	<b>180</b>	32	16		16	112	36	5			2	12	
12	Б1.0.14	Начертательная геометрия и инженерная графика	Б1.0	Эк РГР(2)	<b>108</b>	18	8		10	63	27	3		Эк РГР(2)	<b>144</b>	16	6		10	110	18	4	Эк(2) РГР(4)	<b>252</b>	34	14		20	173	45	7			13	12	
13	Б1.0.15	Техническая механика	Б1.0											За КП	<b>108</b>	18	8		10	72	18	3	За КП	<b>108</b>	18	8		10	72	18	3				2345	
14	Б1.0.15.01	Теоретическая механика	Б1.0											За КП	<b>108</b>	18	8		10	72	18	3	За КП	<b>108</b>	18	8		10	72	18	3			13	23	
15	Б1.0.28	Введение в профиль	Б1.0	За	<b>72</b>	16	8		8	47	9	2											За	<b>72</b>	16	8		8	47	9	2			13	1	
16	Б1.0.31	Физическая культура и спорт	Б1.0	За	<b>36</b>	6	2		4	30		1		За	<b>36</b>	6	2		4	30		1	За(2)	<b>72</b>	12	4		8	60		2			12	12	
17	ФТД.В.02	Основы элементарной математики и элементарной физики	ФТД.В	За	<b>72</b>	12	6		6	42	18	2											За	<b>72</b>	12	6		6	42	18	2			2	1	
18	ФТД.В.03	История религий России	ФТД.В											За	<b>72</b>	18	8		10	54		2	За	<b>72</b>	18	8		10	54		2			1	2	
<b>ПРАКТИКИ</b>				(План)																																
<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>				(План)																																
<b>ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ</b>					Эк(2) За(7) ЗаО(2) КП К(2) РГР(2)								Эк(3) За(4) ЗаО(4) КП К(3) РГР(2)								Эк(5) За(11) ЗаО(6) КП(2) К(5) РГР(4)															
<b>КАНИКУЛЫ</b>												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			
<b>ИТОГО (с факультативами)</b>					<b>864</b>							<b>24</b>	20 3/6		<b>864</b>							<b>24</b>	19 3/6		<b>1728</b>							<b>48</b>	40			
<b>ИТОГО по ОП (без факультативов)</b>					<b>864</b>							<b>24</b>			<b>864</b>							<b>24</b>				<b>1728</b>							<b>48</b>			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		<b>43.5</b>										<b>45.6</b>											<b>44.6</b>											
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		<b>32.4</b>										<b>38.6</b>											<b>35.5</b>											
		Ауд. нагр. (ОП)		<b>7</b>										<b>6.3</b>											<b>6.7</b>											
		Конт. раб. (ОП)		<b>7</b>										<b>6.3</b>											<b>6.7</b>											
		Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)																																		
<b>ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)</b>					<b>864</b>	<b>126</b>	<b>54</b>	<b>8</b>	<b>64</b>	<b>657</b>	<b>81</b>	<b>24</b>	ТО: 18 Э: 2 1/2		<b>864</b>	<b>100</b>	<b>44</b>	<b>6</b>	<b>50</b>	<b>629</b>	<b>135</b>	<b>24</b>	ТО: 16 Э: 3 1/2		<b>1728</b>	<b>226</b>	<b>98</b>	<b>14</b>	<b>114</b>	<b>1286</b>	<b>216</b>	<b>48</b>	ТО: 34 Э: 6			
1	Б1.О.05	Социальное взаимодействие	Б1.О	За	<b>108</b>	16	8		8	92		3												За	<b>108</b>	16	8		8	92		3		1	3	
2	Б1.О.06	Правоведение	Б1.О	За	<b>72</b>	18	6		12	54		2												За	<b>72</b>	18	6		12	54		2		1	3	
3	Б1.О.09	Математика	Б1.О	За К	<b>108</b>	16	8		8	74	18	3												За К	<b>108</b>	16	8		8	74	18	3			123	
4	Б1.О.09.04	Теория вероятностей и математическая статистика	Б1.О	За К	<b>108</b>	16	8		8	74	18	3												За К	<b>108</b>	16	8		8	74	18	3			2	3
5	Б1.О.11	Химия	Б1.О	Эк	<b>108</b>	22	8	6	8	68	18	3												Эк	<b>108</b>	22	8	6	8	68	18	3			13	3
6	Б1.О.12	Экология	Б1.О											За	<b>108</b>	12	6		6	78	18	3		За	<b>108</b>	12	6		6	78	18	3			13	4
7	Б1.О.15	Техническая механика	Б1.О	Эк РГР	<b>144</b>	18	8		10	108	18	4		Эк За РГР(2)	<b>360</b>	34	14	2	18	272	54	10		Эк(2) За РГР(3)	<b>504</b>	52	22	2	28	380	72	14			2345	
8	Б1.О.15.01	Теоретическая механика	Б1.О	Эк РГР	<b>144</b>	18	8		10	108	18	4												Эк РГР	<b>144</b>	18	8		10	108	18	4			13	23
9	Б1.О.15.02	Теория механизмов и машин	Б1.О											Эк РГР	<b>216</b>	18	8		10	171	27	6		Эк РГР	<b>216</b>	18	8		10	171	27	6			13	4
10	Б1.О.15.03	Сопrotивление материалов	Б1.О											За РГР	<b>144</b>	16	6	2	8	101	27	4		За РГР	<b>144</b>	16	6	2	8	101	27	4			13	45
11	Б1.О.18	Технология конструкционных материалов	Б1.О	За КП	<b>144</b>	18	8	2	8	117	9	4												Эк	<b>144</b>	18	8	2	8	90	36	4			13	34
12	Б1.О.22	Метрология, стандартизация и сертификация	Б1.О											Эк	<b>108</b>	20	8	2	10	61	27	3		Эк	<b>108</b>	20	8	2	10	61	27	3			13	45
13	Б1.О.25	Компьютерная графика	Б1.О	Эк РГР	<b>180</b>	18	8		10	144	18	5												Эк РГР	<b>180</b>	18	8		10	144	18	5			13	3
14	Б1.О.ДЭ.01.01	Прикладные компьютерные программы	Б1.О											За РГР	<b>144</b>	16	8		8	128		4		За РГР	<b>144</b>	16	8		8	128		4			13	4
15	Б1.О.ДЭ.01.02	Информатика и программирование	Б1.О											За РГР	<b>144</b>	16	8		8	128		4		За РГР	<b>144</b>	16	8		8	128		4			10	4
<b>ПРАКТИКИ</b>				(План)																																
<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>				(План)																																
<b>ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ</b>					Эк(3) За(4) КП К РГР(2)										Эк(3) За(3) РГР(3)										Эк(6) За(7) КП К РГР(5)											
<b>КАНИКУЛЫ</b>												1											9											10		

№	Индекс	Наименование	Блок/часть	Семестр 5										Семестр 6										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	з.е.	Всего	Кон такт.	Лек			Лаб	Пр	СР			Контр оль	Всего
<b>ИТОГО (с факультативами)</b>					<b>972</b>							<b>27</b>	21 2/6		<b>900</b>							<b>25</b>	19		<b>1872</b>							<b>52</b>	40 2/6				
<b>ИТОГО по ОП (без факультативов)</b>					<b>900</b>							<b>25</b>			<b>828</b>							<b>23</b>				<b>1728</b>							<b>48</b>				
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		<b>47</b>										<b>50.1</b>											<b>48.6</b>												
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		<b>37.8</b>										<b>33</b>											<b>35.4</b>												
		Ауд. нагр. (ОП)		<b>7.3</b>										<b>6.7</b>											<b>7</b>												
		Конт. раб. (ОП)		<b>7.3</b>										<b>6.7</b>											<b>7</b>												
		Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)																																			
<b>ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)</b>					<b>972</b>	<b>148</b>	<b>56</b>	<b>14</b>	<b>78</b>	<b>698</b>	<b>126</b>	<b>27</b>	ТО: 18 Э: 3 1/3		<b>900</b>	<b>122</b>	<b>46</b>		<b>76</b>	<b>679</b>	<b>99</b>	<b>25</b>	ТО: 16 Э: 3		<b>1872</b>	<b>270</b>	<b>102</b>	<b>14</b>	<b>154</b>	<b>1377</b>	<b>225</b>	<b>52</b>	ТО: 34 Э: 6 1/3				
1	Б1.О.13	Информационные технологии	Б1.О	Эк	<b>144</b>	<b>18</b>	<b>8</b>		<b>10</b>	<b>126</b>		<b>4</b>												Эк	<b>144</b>	<b>18</b>	<b>8</b>		<b>10</b>	<b>126</b>		<b>4</b>			<b>10</b>	<b>5</b>	
2	Б1.О.15	Техническая механика	Б1.О	Эк РГР	<b>108</b>	<b>16</b>	<b>8</b>		<b>8</b>	<b>74</b>	<b>18</b>	<b>3</b>												Эк РГР	<b>108</b>	<b>16</b>	<b>8</b>		<b>8</b>	<b>74</b>	<b>18</b>	<b>3</b>				<b>2345</b>	
3	Б1.О.15.03	Сопротивление материалов	Б1.О	Эк РГР	<b>108</b>	<b>16</b>	<b>8</b>		<b>8</b>	<b>74</b>	<b>18</b>	<b>3</b>												Эк РГР	<b>108</b>	<b>16</b>	<b>8</b>		<b>8</b>	<b>74</b>	<b>18</b>	<b>3</b>				<b>13</b>	<b>45</b>
4	Б1.О.16	Детали машин	Б1.О	За РГР	<b>144</b>	<b>24</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>84</b>	<b>36</b>	<b>4</b>		Эк КП	<b>144</b>	<b>18</b>	<b>8</b>		<b>10</b>	<b>99</b>	<b>27</b>	<b>4</b>		Эк За КП РГР	<b>288</b>	<b>42</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>18</b>	<b>183</b>	<b>63</b>	<b>8</b>				<b>13</b>	<b>56</b>
5	Б1.О.17	Механика металлических конструкций	Б1.О											ЗаО	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>8</b>		<b>10</b>	<b>72</b>	<b>18</b>	<b>3</b>		ЗаО	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>8</b>		<b>10</b>	<b>72</b>	<b>18</b>	<b>3</b>				<b>13</b>	<b>6</b>
6	Б1.О.19	Основы технологии машиностроения	Б1.О	За КП	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>8</b>		<b>10</b>	<b>72</b>	<b>18</b>	<b>3</b>		ЗаО	<b>144</b>	<b>16</b>	<b>6</b>		<b>10</b>	<b>110</b>	<b>18</b>	<b>4</b>		За ЗаО КП	<b>252</b>	<b>34</b>	<b>14</b>		<b>20</b>	<b>182</b>	<b>36</b>	<b>7</b>				<b>13</b>	<b>56</b>
7	Б1.О.20	Материаловедение	Б1.О	Эк КП	<b>144</b>	<b>20</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>106</b>	<b>18</b>	<b>4</b>												Эк КП	<b>144</b>	<b>20</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>106</b>	<b>18</b>	<b>4</b>				<b>13</b>	<b>5</b>
8	Б1.О.21	Технологические линии и комплексы металлургических производств	Б1.О											Эк	<b>180</b>	<b>18</b>	<b>8</b>		<b>10</b>	<b>144</b>	<b>18</b>	<b>5</b>		Эк	<b>180</b>	<b>18</b>	<b>8</b>		<b>10</b>	<b>144</b>	<b>18</b>	<b>5</b>				<b>13</b>	<b>6</b>
9	Б1.О.22	Метрология, стандартизация и сертификация	Б1.О	За РГР	<b>144</b>	<b>16</b>	<b>8</b>		<b>8</b>	<b>110</b>	<b>18</b>	<b>4</b>												За РГР	<b>144</b>	<b>16</b>	<b>8</b>		<b>8</b>	<b>110</b>	<b>18</b>	<b>4</b>				<b>13</b>	<b>45</b>
10	Б1.О.29	Механика жидкости и газа	Б1.О	За	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>72</b>	<b>18</b>	<b>3</b>												За	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>72</b>	<b>18</b>	<b>3</b>				<b>13</b>	<b>5</b>
11	Б1.В.ДЭ.04.01	Эксплуатация и ремонт металлорежущего оборудования	Б1.В											За	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>8</b>		<b>10</b>	<b>72</b>	<b>18</b>	<b>3</b>		За	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>8</b>		<b>10</b>	<b>72</b>	<b>18</b>	<b>3</b>				<b>13</b>	<b>6</b>
12	Б1.В.ДЭ.04.02	Металлорежущее оборудование	Б1.В											За	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>8</b>		<b>10</b>	<b>72</b>	<b>18</b>	<b>3</b>		За	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>8</b>		<b>10</b>	<b>72</b>	<b>18</b>	<b>3</b>				<b>13</b>	<b>6</b>
13	Б1.В.ДЭ.06.01	Методы современного проектирования металлургических машин	Б1.В											За	<b>144</b>	<b>18</b>	<b>8</b>		<b>10</b>	<b>126</b>		<b>4</b>		За	<b>144</b>	<b>18</b>	<b>8</b>		<b>10</b>	<b>126</b>		<b>4</b>				<b>13</b>	<b>6</b>
14	Б1.В.ДЭ.06.02	Основы проектирования	Б1.В											За	<b>144</b>	<b>18</b>	<b>8</b>		<b>10</b>	<b>126</b>		<b>4</b>		За	<b>144</b>	<b>18</b>	<b>8</b>		<b>10</b>	<b>126</b>		<b>4</b>				<b>13</b>	<b>6</b>
15	ФТД.В.04	Иностранный язык (китайский)	ФТД.В	За	<b>72</b>	<b>18</b>			<b>18</b>	<b>54</b>		<b>2</b>		За	<b>72</b>	<b>16</b>			<b>16</b>	<b>56</b>		<b>2</b>		За(2)	<b>144</b>	<b>34</b>			<b>34</b>	<b>110</b>		<b>4</b>			<b>1</b>	<b>56</b>	
<b>ПРАКТИКИ</b>				(План)																																	
<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>				(План)																																	
<b>ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ</b>					Эк(3) За(5) КП(2) РГР(3)									Эк(2) За(3) ЗаО(2) КП									Эк(5) За(8) ЗаО(2) КП(3) РГР(3)														
<b>КАНИКУЛЫ</b>													<b>1</b>										<b>8 5/6</b>											<b>9 5/6</b>			

№	Индекс	Наименование	Блок/часть	Семестр 7									Семестр 8									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
ИТОГО (с факультативами)					<b>900</b>						<b>25</b>	21		<b>936</b>							<b>26</b>	19 1/6		<b>1836</b>						<b>51</b>	40 1/6				
ИТОГО по ОП (без факультативов)					<b>900</b>						<b>25</b>			<b>828</b>							<b>23</b>			<b>1728</b>					<b>48</b>						
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		<b>39.8</b>									<b>47.9</b>										<b>43.9</b>												
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		<b>33</b>									<b>54</b>										<b>43.5</b>												
		Ауд. нагр. (ОП)		<b>6.5</b>									<b>8.4</b>										<b>7.5</b>												
		Конт. раб. (ОП)		<b>6.5</b>									<b>8.4</b>										<b>7.5</b>												
		Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)																																	
<b>ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)</b>					<b>576</b>	<b>78</b>	<b>36</b>		<b>42</b>	<b>399</b>	<b>99</b>	<b>16</b>	ТО: 12 Э: 3	<b>936</b>	<b>152</b>	<b>68</b>		<b>84</b>	<b>613</b>	<b>171</b>	<b>26</b>	ТО: 16 Э: 3 1/6	<b>1512</b>	<b>230</b>	<b>104</b>		<b>126</b>	<b>1012</b>	<b>270</b>	<b>42</b>	ТО: 28 Э: 6 1/6				
1	Б1.О.23	Динамика и прочность металлургических машин	Б1.О											ЗаО	<b>144</b>	18	8		10	99	27	4		ЗаО	<b>144</b>	18	8		10	99	27	4		13	8
2	Б1.О.24	Экономика и управление машиностроительным производством	Б1.О	ЗаО	<b>108</b>	12	6		6	78	18	3												ЗаО	<b>108</b>	12	6		6	78	18	3		5	7
3	Б1.О.27	Защита интеллектуальной собственности	Б1.О	За	<b>108</b>	14	6		8	76	18	3												За	<b>108</b>	14	6		8	76	18	3		13	7
4	Б1.О.32	Безопасность жизнедеятельности	Б1.О											За	<b>72</b>	12	2		10	42	18	2		За	<b>72</b>	12	2		10	42	18	2		89	
5	Б1.О.32.01	Безопасность жизнедеятельности	Б1.О											За	<b>72</b>	12	2		10	42	18	2		За	<b>72</b>	12	2		10	42	18	2		13	8
6	Б1.О.ДЭ.02.01	Спецглавы металловедения	Б1.О											За	<b>108</b>	16	8		8	74	18	3		За	<b>108</b>	16	8		8	74	18	3		13	8
7	Б1.О.ДЭ.02.02	Коррозия и защита металлов от нее	Б1.О											За	<b>108</b>	16	8		8	74	18	3		За	<b>108</b>	16	8		8	74	18	3		13	8
8	Б1.В.01	Техническая диагностика металлургических машин	Б1.В											За	<b>108</b>	20	10		10	79	9	3		За	<b>108</b>	20	10		10	79	9	3		13	8
9	Б1.В.02	Металлургические подъемно-транспортные машины	Б1.В	За	<b>108</b>	14	6		8	58	36	3		Эк РГР	<b>144</b>	18	8		10	108	18	4		Эк За РГР	<b>252</b>	32	14		18	166	54	7		13	78
10	Б1.В.03	Конструкция и обслуживание обогатительного оборудования	Б1.В	ЗаО	<b>144</b>	24	12		12	111	9	4												ЗаО	<b>144</b>	24	12		12	111	9	4		13	7
11	Б1.В.04	Конструкция и обслуживание металлургического оборудования	Б1.В											Эк КП	<b>144</b>	32	16		16	85	27	4		Эк КП	<b>144</b>	32	16		16	85	27	4		13	8
12	Б1.В.ДЭ.03.01	Электрический привод металлургических машин	Б1.В											За	<b>108</b>	18	8		10	72	18	3		За	<b>108</b>	18	8		10	72	18	3		7	8
13	Б1.В.ДЭ.03.02	Эксплуатация электрооборудования технологических машин	Б1.В											За	<b>108</b>	18	8		10	72	18	3		За	<b>108</b>	18	8		10	72	18	3		7	8
14	Б1.В.ДЭ.05.01	Триботехника	Б1.В	За	<b>108</b>	14	6		8	76	18	3												За	<b>108</b>	14	6		8	76	18	3		13	7
15	Б1.В.ДЭ.05.02	Системы смазки металлургического оборудования	Б1.В	За	<b>108</b>	14	6		8	76	18	3												За	<b>108</b>	14	6		8	76	18	3		13	7
16	ФТД.В.01	Техническое обслуживание гидропривода металлургических машин	ФТД.В											ЗаО	<b>108</b>	18	8		10	54	36	3		ЗаО	<b>108</b>	18	8		10	54	36	3		13	8
<b>ПРАКТИКИ</b>				(План)		324	6		6	300	18	9	6												324	6		6	300	18	9	6			
	Б2.О.01(У)	Учебная ознакомительная практика		ЗаО	108	2			2	97	9	3	2											ЗаО	108	2			2	97	9	3	2	13	7
	Б2.О.02(П)	Производственная эксплуатационная практика		ЗаО	216	4			4	203	9	6	4											ЗаО	216	4			4	203	9	6	4		7
<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>				(План)																															
<b>ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ</b>					За(3) ЗаО(4)								Эк(2) За(4) ЗаО(2) КП РГР								Эк(2) За(7) ЗаО(6) КП РГР														
<b>КАНИКУЛЫ</b>													1										8 5/6										9 5/6		



-	-	-	-	Общий объем в семестре		Объем практической подготовки (акад. час)					
				з.е.	Часов	Итого	Лек пр. подгот	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	СР пр. подгот	Контроль пр. подгот
Считать в плане	Индекс	Наименование	Семестр/ Курс	з.е.	Часов	Итого	Лек пр. подгот	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	СР пр. подгот	Контроль пр. подгот
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>											
+	Б1.О.01	История России	1	2	72						
			2	2	72						
+	Б1.О.02	Философия	2	3	108						
+	Б1.О.03	Психология и педагогика	2	2	72						
+	Б1.О.04	Основы российской государственности	1	3	108						
+	Б1.О.05	Социальное взаимодействие	3	3	108						
+	Б1.О.06	Правоведение	3	2	72						
+	Б1.О.07	Иностранный язык	1	2	72						
			2	2	72						
+	Б1.О.08	Основы междисциплинарной проектной деятельности (в т.ч. КП в соответствии с подходом "Обучение служением")	1	2	72						
+	Б1.О.09.01	Аналитическая геометрия и линейная алгебра	1	4	144						
+	Б1.О.09.02	Математический анализ	1	2	72						
			2	2	72						
+	Б1.О.09.03	Ряды и дифференциальные уравнения	2	3	108						
+	Б1.О.09.04	Теория вероятностей и математическая статистика	3	3	108						
+	Б1.О.10	Физика	1	3	108						
			2	2	72						
+	Б1.О.11	Химия	3	3	108						
+	Б1.О.12	Экология	4	3	108						
+	Б1.О.13	Информационные технологии	5	4	144						
+	Б1.О.14	Начертательная геометрия и инженерная графика	1	3	108						
			2	4	144						
+	Б1.О.15.01	Теоретическая механика	2	3	108						
			3	4	144						
+	Б1.О.15.02	Теория механизмов и машин	4	6	216						
+	Б1.О.15.03	Соппротивление материалов	4	4	144						
			5	3	108						

-	-	-	-	Общий объем в семестре		Объем практической подготовки (акад. час)					
				Семестр/ Курс	з.е.	Часов	Итого	Лек пр. подгот	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	СР пр. подгот
Считать в плане	Индекс	Наименование	Семестр/ Курс	з.е.	Часов	Итого	Лек пр. подгот	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	СР пр. подгот	Контроль пр. подгот
+	Б1.О.16	Детали машин	5	4	144						
			6	4	144						
+	Б1.О.17	Механика металлических конструкций	6	3	108						
+	Б1.О.18	Технология конструкционных материалов	3	4	144						
			4	4	144						
+	Б1.О.19	Основы технологии машиностроения	5	3	108						
			6	4	144						
+	Б1.О.20	Материаловедение	5	4	144						
+	Б1.О.21	Технологические линии и комплексы металлургических производств	6	5	180						
+	Б1.О.22	Метрология, стандартизация и сертификация	4	3	108						
			5	4	144						
+	Б1.О.23	Динамика и прочность металлургических машин	8	4	144						
+	Б1.О.24	Экономика и управление машиностроительным производством	7	3	108						
+	Б1.О.25	Компьютерная графика	3	5	180						
+	Б1.О.26	Надежность, эксплуатация и ремонт металлургических машин	9	4	144						
+	Б1.О.27	Защита интеллектуальной собственности	7	3	108						
+	Б1.О.28	Введение в профиль	1	2	72						
+	Б1.О.29	Механика жидкости и газа	5	3	108						
+	Б1.О.30	Основы автоматизированного конструирования металлургических машин	10	4	144						
+	Б1.О.31	Физическая культура и спорт	1	1	36						
			2	1	36						
+	Б1.О.32.01	Безопасность жизнедеятельности	8	2	72						
+	Б1.О.32.02	Основы военной подготовки	9	3	108						
+	Б1.О.ДЭ.01.01	Прикладные компьютерные программы	4	4	144						
-	Б1.О.ДЭ.01.02	Информатика и программирование	4	4	144						
+	Б1.О.ДЭ.02.01	Спецглавы металловедения	8	3	108						
-	Б1.О.ДЭ.02.02	Коррозия и защита металлов от нее	8	3	108						

-	-	-	-	Общий объем в семестре		Объем практической подготовки (акад. час)					
				з.е.	Часов	Итого	Лек пр. подгот	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	СР пр. подгот	Контроль пр. подгот
Считать в плане	Индекс	Наименование	Семестр/ Курс	з.е.	Часов	Итого	Лек пр. подгот	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	СР пр. подгот	Контроль пр. подгот
+	Б1.В.01	Техническая диагностика металлургических машин	8	3	108						
+	Б1.В.02	Металлургические подъемно-транспортные машины	7	3	108						
			8	4	144						
+	Б1.В.03	Конструкция и обслуживание обогатительного оборудования	7	4	144						
+	Б1.В.04	Конструкция и обслуживание металлургического оборудования	8	4	144						
+	Б1.В.05	Конструкция и обслуживание оборудования цехов обработки металлов давлением	9	4	144						
+	Б1.В.06	Восстановление деталей металлургического оборудования	9	3	108						
+	Б1.В.ДЭ.01.01	Системы пыле-газоочистки в металлургии	10	2	72						
-	<i>Б1.В.ДЭ.01.02</i>	<i>Современные проблемы экологии в цветной металлургии</i>	<i>10</i>	<i>2</i>	<i>72</i>						
+	Б1.В.ДЭ.02.01	Гидро и пневмопривод металлургических машин	9	4	144						
-	<i>Б1.В.ДЭ.02.02</i>	<i>Гидравлические и пневматические машины</i>	<i>9</i>	<i>4</i>	<i>144</i>						
+	Б1.В.ДЭ.03.01	Электрический привод металлургических машин	8	3	108						
-	<i>Б1.В.ДЭ.03.02</i>	<i>Эксплуатация электрооборудования технологических машин</i>	<i>8</i>	<i>3</i>	<i>108</i>						
-	<i>Б1.В.ДЭ.04.01</i>	<i>Эксплуатация и ремонт металлорежущего оборудования</i>	<i>6</i>	<i>3</i>	<i>108</i>						
+	Б1.В.ДЭ.04.02	Металлорежущее оборудование	6	3	108						
+	Б1.В.ДЭ.05.01	Триботехника	7	3	108						
-	<i>Б1.В.ДЭ.05.02</i>	<i>Системы смазки металлургического оборудования</i>	<i>7</i>	<i>3</i>	<i>108</i>						
+	Б1.В.ДЭ.06.01	Методы современного проектирования металлургических машин	6	4	144						
-	<i>Б1.В.ДЭ.06.02</i>	<i>Основы проектирования</i>	<i>6</i>	<i>4</i>	<i>144</i>						
<b>Блок 2.Практика</b>											
+	Б2.О.01(У)	Учебная ознакомительная практика	7	3	108						
+	Б2.О.02(П)	Производственная эксплуатационная практика	7	6	216						
+	Б2.В.01(П)	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика	9	6	216						



Название практики	Курс	Сем. курса	Кафедра	+	Продолжительность (недель)	Студ.	Часов				
							на студента	на студента в неделю	на подгруппу	на подгруппу в неделю	
Вид практики: Учебная практика											
Учебная ознакомительная практика	4	1			2						
				+	2						
Вид практики: Производственная практика											
Производственная эксплуатационная практика	4	1			4						
Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика	5	1			4						
Вид практики: Преддипломная практика											
Преддипломная практика	5	2			6						
Преддипломная практика				+	6	20	6	1			
Итого по факту						8					
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			
Технология конструкционных материалов					
КП	2	1			
Детали машин					
КП	3	2			
Материаловедение					
КП	3	1			
Основы технологии машиностроения					
КП	3	1			
Конструкция и обслуживание металлургического оборудования					
КП	4	2			

		Итого						Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Курс 5		
		Баз.%	Вар.%	ДЭ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8	Всего	Сем. 9	Сем. А
					Мин.	Макс.	Факт															
	Итого (с факультативами)				228	251	251	52	26	26	48	24	24	52	27	25	51	25	26	48	24	24
	Итого по ОП (без факультативов)				226	240	240	48	24	24	48	24	24	48	25	23	48	25	23	48	24	24
B1	Дисциплины (модули)	79%	21%	43.1%	200	207	207	48	24	24	48	24	24	48	25	23	39	16	23	24	18	6
B1.O	Обязательная часть				109	163	163	48	24	24	48	24	24	41	25	16	15	6	9	11	7	4
B1.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				40	46	44							7		7	24	10	14	13	11	2
B2	Практика	38%	62%	0%	20	24	24										9	9		15	6	9
B2.O	Обязательная часть				6	9	9										9	9				
B2.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				12	15	15													15	6	9
B3	Государственная итоговая аттестация				6	9	9													9		9
B3.O	Обязательная часть				6	9	9													9		9
ФТД	Факультативные дисциплины				2	11	11	4	2	2				4	2	2	3		3			
ФТД.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				2	11	11	4	2	2				4	2	2	3		3			
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					45.5	-	43.9	48.4	-	43.5	45.6	-	47	50.1	-	39.8	47.9	-	41.8	42.8
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					37.2	-	58.4	48.9	-	32.4	38.6	-	37.8	33	-	33	54	-	22.3	14.3
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП					7.5	-	8.8	9.9	-	7	6.3	-	7.3	6.7	-	6.5	8.4	-	6.6	5
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					1102	-	158	158	-	126	100	-	130	106	-	78	134	-	92	20
		Блок Б2					16	-			-			-			-	6		-	4	6
		Блок Б3					6	-			-			-			-			-		6
		Блок ФТД					82	-	12	18	-			-	18	16	-		18	-		
		Итого по всем блокам					1206	-	170	176	-	126	100	-	148	122	-	84	152	-	96	32
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)						5	2	3	6	3	3	5	3	2	2		2	4	1	3
		ЗАЧЕТ (За)						9	6	3	7	4	3	6	4	2	7	3	4	3	3	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						6	2	4				2		2	5	4	1	3	2	1
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)						2	1	1	1	1		3	2	1	1		1			
		КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА (К)						5	2	3	1	1										
	РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКАЯ РАБОТА (РГР)						4	2	2	5	2	3	3	3		1		1	2	1	1	
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					42.84%															
		в интерактивной форме					37%															
	Объем обязательной части от общего объема программы (%)					71.7%																
	Объем конт. работы от общего объема времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					14.79%																

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

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

Член комиссии

Дежурство

Примечания к комиссиям ГЭК

В АС Нагрузка применять только для указанного контингента



НОРМЫ Учебный план бакалавриата '15.03.02\_бак\_оч-заоч\_ММ-2025+.plx', код направления 15.03.02, профиль: ММ, год начала подготовки 2025

<b>Нормы часов (акад.)</b>	
Академических часов в одной зачетной единице трудоемкости (з.е.)	36
Максимальная учебная нагрузка в неделю в период ТО (акад.час/нед)	60
Максимальная учебная нагрузка в неделю в период экз. сессий (акад.час/нед)	60
Минимальный объем контактной работы в неделю (акад.час/нед)	0
Максимальный объем контактной работы в неделю (акад.час/нед)	36

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				Курс 5				
	Сем. 1		Сем. 2		Сем. 3		Сем. 4		Сем. 5		Сем. 6		Сем. 7		Сем. 8		Сем. 9		Сем. 10		
	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	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	52				48				52				51				48				
Всего	26		26		24		24		27		25		25		26		24		24		
1	B1.O.01 История России [Зэ] УК-5.1	2	B1.O.01 История России [ЗэО] УК-5.1	2	B1.O.05 Социальное взаимодействие [Зэ] УК-3.1; ОПК-3.3	3	B1.O.12 Экология [Зэ] ОПК-3.1; ОПК-7.1; ОПК-10.1	3	B1.O.13 Информационные технологии [Зэ] ОПК-2.1; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-6.1; ОПК-14.2	4	B1.O.16 Детали машин [Зэ; КП] ОПК-5.1; ОПК-13.1	4	B1.O.24 Включенная и управление машиностроительными и производством [ЗэО] УК-10.1; УК-10.2; ОПК-3.2; ОПК-8.1	3	B1.O.23 Динамика и прочность металлургических машин [Зэ; РГР] ОПК-12.1; ОПК-13.1	4	B1.O.26 Надежность, эксплуатация и ремонт металлургических машин [Зэ; РГР] ОПК-11.1; ОПК-12.1; ОПК-13.1	4	B1.O.30 Основы автоматизированного проектирования металлургических машин [Зэ; РГР] ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-14.1	4	
2																					
3																					
4	B1.O.04 Основы российской государственности [ЗэО] УК-5.1	3	B1.O.02 Философия [ЗэО] УК-5.1	3	B1.O.06 Провождение [Зэ] УК-2.1; УК-11.1	2															
5												B1.O.17 Механика металлургических конструкций [ЗэО] ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-13.1	3	B1.O.27 Вашита интеллектуальной собственности [Зэ] УК-1.1; УК-1.2; ОПК-6.1	3	B1.O.32 Безопасность жизнедеятельности [Зэ] ОПК-10.2	2	B1.O.32 Безопасность жизнедеятельности [ЗэО] ОПК-10.2	3	B1.В.ДЭ.01.01 Включенные дисциплины B1.В.ДЭ.01: Системы пыле-газоочистки в металлургии [Зэ] / / Современные проблемы экологии в цветной металлургии) ПК-2.1; ПК-3.2; ПК-3.3	2
6	B1.O.07 Иностранный язык [Зэ] УК-4.1	2	B1.O.03 Психология и педагогика [ЗэО] УК-3.1; УК-6.1; УК-9.1	2	B1.O.09 Математика [Зэ; К]	3	B1.O.15 Техническая механика [Зэ; Зэ, 2РГР]	10													
7																					
8	B1.O.08 Основы междисциплинарной проектной деятельности (в т.ч. деятельности в соответствии с подпрограммой "Обучение слушателей") [Зэ; КП] УК-2.1; УК-3.1	2	B1.O.07 Иностранный язык [ЗэО] УК-4.1	2	B1.O.11 Физика [Зэ] ОПК-1.2; ОПК-1.3	3						B1.В.02 Металлургические подъемно-транспортные машины [Зэ] ПК-1.1; ПК-3.1	3	B1.O.ДЭ.02.01 Включенные дисциплины B1.O.ДЭ.02: Спецглавы металлургии [Зэ] / / Коррозия и защита металлов от нее) ОПК-5.1; ОПК-12.1	3	B1.В.05 Конструкция и обслуживание оборудования цехов обработки металлов давлением [Зэ] ПК-1.1; ПК-3.1	4	B2.В.02(Пд) Преддипломная практика [ЗэО] 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		
9																					
10																					
11																					
12	B1.O.09 Математика [Зэ; ЗэО; К]	6	B1.O.09 Математика [Зэ; Зэ, 2К]	5	B1.O.15 Техническая механика [Зэ; РГР]	4						B1.В.03 Конструкция и обслуживание обогатительного оборудования [ЗэО] ПК-1.1; ПК-3.1	4	B1.В.01 Техническая диагностика металлургических машин [Зэ] ПК-2.1	3	B1.В.06 Восстановление деталей металлургического оборудования [Зэ] ПК-4.1	3	B1.В.ДЭ.02.01 Включенные дисциплины B1.В.ДЭ.02: Гидро и пневмопривод металлургических машин [Зэ] / / Гидравлические и пневматические	4		
13																					
14																					
15																					
16																					
17	B1.O.10 Физика [Зэ; К] ОПК-1.2; ОПК-1.3	3	B1.O.10 Физика [Зэ; К] ОПК-1.2; ОПК-1.3	2	B1.O.18 Технология конструкционных материалов [Зэ] ОПК-5.1; ОПК-12.1	4	B1.O.20 Материаловедение [Зэ; КП] ОПК-5.1; ОПК-12.1	4	B1.В.ДЭ.04.02 Включенные дисциплины B1.В.ДЭ.04:	4	B1.O.21 Технологические линии и комплексы металлургических производств [Зэ] ОПК-9.1; ОПК-11.1; ОПК-11.2	5	B1.В.ДЭ.05.01 Включенные дисциплины B1.В.ДЭ.05: Триботехника [Зэ] / / Системы очистки металлургического оборудования) ПК-2.3	3	B1.В.02 Металлургические подъемно-транспортные машины [Зэ; РГР] ПК-1.1; ПК-3.1	4	B1.В.ДЭ.02.01 Включенные дисциплины B1.В.ДЭ.02: Гидро и пневмопривод металлургических машин [Зэ] / / Гидравлические и пневматические	4	B3.O.01 Подготовка к		



