

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО "Норильский государственный индустриальный институт"
Кафедра Metallургии цветных металлов

План одобрен Ученым советом вуза
Протокол № 09-3/4 от 27.04.2018

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН
по программе бакалавриата

И.о. ректора



Дубров Д.В.

22.03.02

Направление подготовки 22.03.02 Metallургия
Профиль подготовки "Metallургия цветных металлов"

Кафедра: Metallургия цветных металлов
Факультет: Горно-технологический (ГТФ)

Квалификация: <u>Бакалавр</u>
Программа подготовки: <u>прикладной бакалавриат</u>
Форма обучения: <u>Очная</u>
Срок обучения: <u>4г</u>

+	Виды профессиональной деятельности
<input checked="" type="checkbox"/>	проектно-технологическая
<input checked="" type="checkbox"/>	производственно-технологическая

Год начала подготовки (по учебному плану) 2018
Учебный год 2018-2019
Образовательный стандарт № 1427 от 04.12.2015

СОГЛАСОВАНО


Проректор по УВР

 / Стеклянных В.Ю./

Начальник УМУ

 / Горшкова Е.В./

Декан

 / Маловичко Ю.В./

Зав. кафедрой

 / Носова О.В./

Считать в плане	Индекс	Наименование	Форма контроля							з.е.		Часов в з.е.	Итого акад.часов						
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	Контр.	Рефе рат	РГР	Эксперт ное	Факт		Эксперт ное	По плану	Контакт часы	СР	Конт роль	Интер часы	Элект часы
Блок 1. Дисциплины (модули)																			
Базовая часть																			
+	Б1.Б.01	История	1					1		3	3	36	108	108	36	27	45	12	36
+	Б1.Б.02	Философия			2			2		3	3	36	108	108	36	72		12	36
+	Б1.Б.03	Иностранный язык		12						4	4	36	144	144	72	72		24	72
+	Б1.Б.04	Математика	12	23	1			11223		15	15		540	540	288	162	90	108	270
+	Б1.Б.04.01	Аналитическая геометрия и линейная алгебра			1			1		3	3	36	108	108	72	36		24	54
+	Б1.Б.04.02	Математический анализ	12					12		6	6	36	216	216	108	18	90	48	108
+	Б1.Б.04.03	Ряды и дифференциальные уравнения		2				2		3	3	36	108	108	72	36		24	72
+	Б1.Б.04.04	Теория вероятностей и математическая статистика		3				3		3	3	36	108	108	36	72		12	36
+	Б1.Б.05	Физика	12					12		8	8	36	288	288	144	63	81	48	144
+	Б1.Б.06	Неорганическая химия	12					12		8	8	36	288	288	144	72	72	48	144
+	Б1.Б.07	Информатика	2	1				12		5	5	36	180	180	72	72	36	24	72
+	Б1.Б.08	Инженерная и компьютерная графика			12				12	8	8	36	288	288	90	198		30	90
+	Б1.Б.09	Правоведение	3							3	3	36	108	108	36	36	36	12	36
+	Б1.Б.10	Сопrotивление материалов			3				3	3	3	36	108	108	54	54		18	54
+	Б1.Б.11	Материаловедение	3							4	4	36	144	144	54	54	36	18	54
+	Б1.Б.12	Психология и педагогика			4					3	3	36	108	108	54	54		18	54
+	Б1.Б.13	Физическая химия	4	3				3		6	6	36	216	216	108	81	27	36	108
+	Б1.Б.14	Детали машин	4						4	3	3	36	108	108	36	45	27	12	36
+	Б1.Б.15	Методы контроля и анализа веществ		4						4	4	36	144	144	54	90		18	54
+	Б1.Б.16	Метрология, стандартизация и сертификация		4						4	4	36	144	144	72	72		24	72
+	Б1.Б.17	Экология		5						3	3	36	108	108	28	80		12	28
+	Б1.Б.18	Безопасность жизнедеятельности			7				7	4	4	36	144	144	28	116		12	28
+	Б1.Б.19	Экономика металлургического предприятия	8							3	3	36	108	108	16	38	54	4	16
+	Б1.Б.20	Информационные технологии в металлургии		8				8		3	3	36	108	108	32	76		12	32
+	Б1.Б.21	Физическая культура и спорт		1234						2	2	36	72	72	32	40		8	16
+	Б1.Б.22	Элективный модуль по физической культуре и спорту		56									328	328	320	8			
										99	99		3892	3892	1806	1582	504	510	1452
Вариативная часть																			
+	Б1.В.01	Введение в профиль		1				1		5	5	36	180	180	36	144		12	36
+	Б1.В.02	Обогащение руд цветных металлов	4							4	4	36	144	144	54	63	27	18	54
+	Б1.В.03	Металлургическая теплотехника	5			5				5	5	36	180	180	59	85	36	24	56
+	Б1.В.04	Металлургия тяжелых цветных металлов	56							10	10	36	360	360	114	174	72	24	72
+	Б1.В.05	Теории металлургических процессов	6		5	6			5	13	13	36	468	468	189	243	36	18	42
+	Б1.В.06	Производство меди, никеля и кобальта	67			7	6			11	11	36	396	396	149	184	63	54	146
+	Б1.В.07	Металлургия благородных металлов	5		6					6	6	36	216	216	92	88	36	36	92
+	Б1.В.08	Металлургия редких металлов	7							5	5	36	180	180	56	97	27		56
+	Б1.В.09	Металлургия легких металлов	7							5	5	36	180	180	56	97	27	24	56
+	Б1.В.10	Экология металлургического производства		8						3	3	36	108	108	40	68		14	40
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1		3						3	3		108	108	36	72		12	36
+	Б1.В.ДВ.01.01	Коррозия и защита металлов		3						3	3	36	108	108	36	72		12	36
-	Б1.В.ДВ.01.02	Защита технологического оборудования от воздействия агрессивной среды		3						3	3	36	108	108	36	72		12	36

Закрепленная кафедра		-
Код	Наименование	Компетенции
1	Философии, истории и иностранных языков	ОК-1; ОК-5
1	Философии, истории и иностранных языков	ОК-1; ОК-5
1	Философии, истории и иностранных языков	ОК-3; ОК-4
		ОПК-1; ОПК-4
2	Физико-математические дисциплины	ОПК-1; ОПК-4
2	Физико-математические дисциплины	ОПК-1; ОПК-4
2	Физико-математические дисциплины	ОПК-1; ОПК-4
2	Физико-математические дисциплины	ОПК-1; ОПК-4
2	Физико-математические дисциплины	ОПК-1; ОПК-4
8	Металлургия цветных металлов	ОПК-1; ОПК-4
10	Информационные системы и технологии	ОПК-1; ОПК-4
3	Механика и инженерная графика	ОПК-1; ПК-14; ПК-15
1	Философии, истории и иностранных языков	ОК-5; ОК-6
3	Механика и инженерная графика	ОПК-1; ОПК-4
9	Технологические машины и оборудование	ОПК-4; ПК-10; ПК-12
1	Философии, истории и иностранных языков	ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОПК-2; ОПК-3
8	Металлургия цветных металлов	ОПК-1; ОПК-4; ПК-10; ППК-2
9	Технологические машины и оборудование	ОПК-1; ПК-14; ПК-15
8	Металлургия цветных металлов	ОПК-4; ОПК-7; ОПК-8; ПК-10
8	Металлургия цветных металлов	ОПК-7; ОПК-8
8	Металлургия цветных металлов	ОК-8; ОПК-5; ОПК-6; ПК-11; ПК-12; ПК-16
8	Металлургия цветных металлов	ОК-6; ОК-8; ОПК-6; ПК-13
5	Экономика, менеджмент и организация производства	ОК-2; ОПК-6; ОПК-9
8	Металлургия цветных металлов	ОК-5; ПК-15
12	Физвоспитание	ОК-5; ОК-7
12	Физвоспитание	ОК-5; ОК-7
8	Металлургия цветных металлов	ОПК-2; ОПК-3; ПК-11
8	Металлургия цветных металлов	ПК-11; ПК-16
8	Металлургия цветных металлов	ОПК-1; ОПК-4; ПК-12; ППК-1
8	Металлургия цветных металлов	ПК-16; ППК-1; ППК-3
8	Металлургия цветных металлов	ПК-10; ПК-11; ППК-2
8	Металлургия цветных металлов	ОК-2; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-9; ПК-14; ППК-1; ППК-3
8	Металлургия цветных металлов	ПК-16; ППК-1; ППК-3
8	Металлургия цветных металлов	ПК-16; ППК-1; ППК-3
8	Металлургия цветных металлов	ПК-16; ППК-1; ППК-3
8	Металлургия цветных металлов	ОПК-5; ПК-13
		ОПК-1; ПК-12
8	Металлургия цветных металлов	ОПК-1; ПК-12
8	Металлургия цветных металлов	ОПК-1; ПК-12

Считать в плане	Индекс	Наименование	Форма контроля							з.е.		Итого акад.часов								
			Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	Контр.	Реферат	РГР	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Контакт часы	СР	Конт роль	Интер часы	Элект часы	
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2		6						5	5	180	180	72	108			72		
+	Б1.В.ДВ.02.01	Переработка серосодержащих газов		6						5	5	36	180	180	72	108		72		
-	Б1.В.ДВ.02.02	Производство элементарной серы		6						5	5	36	180	180	72	108		72		
+	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3		4						4	4	144	144	54	90		18	54		
+	Б1.В.ДВ.03.01	Химия серы		4						4	4	36	144	144	54	90		18	54	
-	Б1.В.ДВ.03.02	Элементы химической технологии		4						4	4	36	144	144	54	90		18	54	
+	Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	3							3	3	108	108	54	18	36	18	54		
+	Б1.В.ДВ.04.01	Аналитическая химия	3							3	3	36	108	108	54	18	36	18	54	
-	Б1.В.ДВ.04.02	Специальная химия	3							3	3	36	108	108	54	18	36	18	54	
+	Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5		3						3	3	108	108	54	54		18	54		
+	Б1.В.ДВ.05.01	Общие химические технологии		3						3	3	36	108	108	54	54		18	54	
-	Б1.В.ДВ.05.02	Кристаллохимия		3						3	3	36	108	108	54	54		18	54	
+	Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6	8							4	4	144	144	40	50	54	4	16		
+	Б1.В.ДВ.06.01	Промышленная вентиляция металлургических предприятий	8							4	4	36	144	144	40	50	54	4	16	
-	Б1.В.ДВ.06.02	Газочистка и пылеулавливание	8							4	4	36	144	144	40	50	54	4	16	
+	Б1.В.ДВ.07	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7	4			4				3	3	108	108	54	27	27	18	36		
+	Б1.В.ДВ.07.01	Современные методы инженерного проектирования	4				4			3	3	36	108	108	54	27	27	18	36	
-	Б1.В.ДВ.07.02	Информационные технологии проектных работ	4				4			3	3	36	108	108	54	27	27	18	36	
-	Б1.В.ДВ.07.03	Моделирование процессов и объектов в металлургии	4				4			3	3	36	108	108	54	27	27	18	36	
+	Б1.В.ДВ.08	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.8	7			7				4	4	144	144	42	75	27	18	42		
+	Б1.В.ДВ.08.01	Переработка техногенных ресурсов	7				7			4	4	36	144	144	42	75	27	18	42	
-	Б1.В.ДВ.08.02	Основные процессы переработки металлургического сырья	7				7			4	4	36	144	144	42	75	27	18	42	
											96	96		3456	3456	1251	1737	468	330	1014
											195	195		7348	7348	3057	3319	972	840	2466
Блок 2.Практики																				
Вариативная часть																				
+	Б2.В.01(У)	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков			2					3	3	36	108	108	2	106				
+	Б2.В.02(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности			4567					24	24	36	864	864	16	848				
+	Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика			8					9	9	36	324	324	6	318				
											36	36		1296	1296	24	1272			
											36	36		1296	1296	24	1272			
Блок 3.Государственная итоговая аттестация																				
Базовая часть																				
+	Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация, включая защиту выпускной квалификационной работы, подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты								9	9	36	324	324		306	18			
											9	9		324	324		306	18		
											9	9		324	324		306	18		
ФТД.Факультативы																				
Вариативная часть																				

Курс 3																Курс 4															
Сем. 5								Сем. 6								Сем. 7						Сем. 8									
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Конт роль
								5	180	36		36		108																	
								5	180	36		36		108																	
								5	180	36		36		108																	
																								4	144	16		24		50	54
																								4	144	16		24		50	54
																								4	144	16		24		50	54
																4	144	14		28		75	27								
																4	144	14		28		75	27								
																4	144	14		28		75	27								
19	684	84	28	84	3	377	108	26	936	198	18	198	3	411	108	19	684	98		112	3	363	108	7	252	32		48		118	54
22	828	98	28	126	3	465	108	26	972	198	18	234	3	411	108	23	828	112		126	3	479	108	13	468	56		72		232	108
6	216			4		212		6	216			4		212		6	216			4		212									
																								9	324			6		318	
6	216			4		212		6	216			4		212		6	216			4		212		9	324			6		318	
6	216			4		212		6	216			4		212		6	216			4		212		9	324			6		318	
																								9	324					306	18
																								9	324					306	18
																								9	324					306	18

Закрепленная кафедра		-
Код	Наименование	Компетенции
		ОПК-1; ПК-10
8	Металлургия цветных металлов	ОПК-1; ПК-10
8	Металлургия цветных металлов	ОПК-1; ПК-10
		ОПК-4; ПК-11; ППК-2
8	Металлургия цветных металлов	ОПК-4; ПК-11; ППК-2
8	Металлургия цветных металлов	ОПК-4; ПК-11; ППК-2
		ОПК-4; ПК-10; ППК-2
8	Металлургия цветных металлов	ОПК-4; ПК-10; ППК-2
8	Металлургия цветных металлов	ОПК-4; ПК-10; ППК-2
		ОПК-4; ПК-12; ППК-2
8	Металлургия цветных металлов	ОПК-4; ПК-12; ППК-2
8	Металлургия цветных металлов	ОПК-4; ПК-12; ППК-2
		ОПК-4; ПК-11
8	Металлургия цветных металлов	ОПК-4; ПК-11
8	Металлургия цветных металлов	ОПК-4; ПК-11
		ПК-14; ПК-15
8	Металлургия цветных металлов	ПК-14; ПК-15
8	Металлургия цветных металлов	ПК-14; ПК-15
8	Металлургия цветных металлов	ПК-14; ПК-15
		ОПК-5; ПК-10
8	Металлургия цветных металлов	ОПК-5; ПК-10
8	Металлургия цветных металлов	ОПК-5; ПК-10
8	Металлургия цветных металлов	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-14; ППК-2
8	Металлургия цветных металлов	ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ППК-1; ППК-2; ППК-3
8	Металлургия цветных металлов	ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ППК-1; ППК-2; ППК-3
8	Металлургия цветных металлов	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ППК-1; ППК-2; ППК-3

-	-	-	Форма контроля							з.е.		-	Итого акад.часов						
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	Контр.	Реферат	РГР	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Контакт часы	СР	Конт роль	Интер часы	Элект часы
+	ФТД.В.01	Профессиональный иностранный язык (английский, немецкий)		6						2	2	36	72	72	36	36			
+	ФТД.В.02	Русский язык и культура речи		2						2	2	36	72	72	36	36		<u>12</u>	<u>36</u>
										4	4		144	144	72	72		12	36
										4	4		144	144	72	72		12	36

Курс 1														Курс 2																	
Сем. 1							Сем. 2							Сем. 3							Сем. 4										
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Конт роль
								2	72	18		18		36																	
								2	72	18		18		36																	
								2	72	18		18		36																	

Закрепленная кафедра		-
Код	Наименование	Компетенции
1	Философии, истории и иностранных языков	ОК-3; ОК-4
1	Философии, истории и иностранных языков	ОК-3; ОК-4

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план бакалавриата '22.03.02_МЦ-18_очная форма.plx', код направления 22.03.02, год начала подготовки 2018

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ППК-1; ППК-2; ППК-3
Б1.Б	Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ППК-2
Б1.Б.01	История	ОК-1; ОК-5
Б1.Б.02	Философия	ОК-1; ОК-5
Б1.Б.03	Иностранный язык	ОК-3; ОК-4
Б1.Б.04	Математика	ОПК-1; ОПК-4
Б1.Б.04.01	Аналитическая геометрия и линейная алгебра	ОПК-1; ОПК-4
Б1.Б.04.02	Математический анализ	ОПК-1; ОПК-4
Б1.Б.04.03	Ряды и дифференциальные уравнения	ОПК-1; ОПК-4
Б1.Б.04.04	Теория вероятностей и математическая статистика	ОПК-1; ОПК-4
Б1.Б.05	Физика	ОПК-1; ОПК-4
Б1.Б.06	Неорганическая химия	ОПК-1; ОПК-4
Б1.Б.07	Информатика	ОПК-1; ОПК-4
Б1.Б.08	Инженерная и компьютерная графика	ОПК-1; ПК-14; ПК-15
Б1.Б.09	Правоведение	ОК-5; ОК-6
Б1.Б.10	Сопротивление материалов	ОПК-1; ОПК-4
Б1.Б.11	Материаловедение	ОПК-4; ПК-10; ПК-12
Б1.Б.12	Психология и педагогика	ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОПК-2; ОПК-3
Б1.Б.13	Физическая химия	ОПК-1; ОПК-4; ПК-10; ППК-2
Б1.Б.14	Детали машин	ОПК-1; ПК-14; ПК-15
Б1.Б.15	Методы контроля и анализа веществ	ОПК-4; ОПК-7; ОПК-8; ПК-10
Б1.Б.16	Метрология, стандартизация и сертификация	ОПК-7; ОПК-8
Б1.Б.17	Экология	ОК-8; ОПК-5; ОПК-6; ПК-11; ПК-12; ПК-16
Б1.Б.18	Безопасность жизнедеятельности	ОК-6; ОК-8; ОПК-6; ПК-13
Б1.Б.19	Экономика металлургического предприятия	ОК-2; ОПК-6; ОПК-9
Б1.Б.20	Информационные технологии в металлургии	ОК-5; ПК-15
Б1.Б.21	Физическая культура и спорт	ОК-5; ОК-7
Б1.Б.22	Элективный модуль по физической культуре и спорту	ОК-5; ОК-7
Б1.В	Вариативная часть	ОК-2; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ППК-1; ППК-2; ППК-3
Б1.В.01	Введение в профиль	ОПК-2; ОПК-3; ПК-11
Б1.В.02	Обогащение руд цветных металлов	ПК-11; ПК-16
Б1.В.03	Металлургическая теплотехника	ОПК-1; ОПК-4; ПК-12; ППК-1
Б1.В.04	Металлургия тяжелых цветных металлов	ПК-16; ППК-1; ППК-3
Б1.В.05	Теории металлургических процессов	ПК-10; ПК-11; ППК-2
Б1.В.06	Производство меди, никеля и кобальта	ОК-2; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-9; ПК-14; ППК-1; ППК-3
Б1.В.07	Металлургия благородных металлов	ПК-16; ППК-1; ППК-3

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.08	Металлургия редких металлов	ПК-16; ППК-1; ППК-3
Б1.В.09	Металлургия легких металлов	ПК-16; ППК-1; ППК-3
Б1.В.10	Экология металлургического производства	ОПК-5; ПК-13
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ОПК-1; ПК-12
Б1.В.ДВ.01.01	Коррозия и защита металлов	ОПК-1; ПК-12
Б1.В.ДВ.01.02	Защита технологического оборудования от воздействия агрессивной среды	ОПК-1; ПК-12
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ОПК-1; ПК-10
Б1.В.ДВ.02.01	Переработка серосодержащих газов	ОПК-1; ПК-10
Б1.В.ДВ.02.02	Производство элементарной серы	ОПК-1; ПК-10
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ОПК-4; ПК-11; ППК-2
Б1.В.ДВ.03.01	Химия серы	ОПК-4; ПК-11; ППК-2
Б1.В.ДВ.03.02	Элементы химической технологии	ОПК-4; ПК-11; ППК-2
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	ОПК-4; ПК-10; ППК-2
Б1.В.ДВ.04.01	Аналитическая химия	ОПК-4; ПК-10; ППК-2
Б1.В.ДВ.04.02	Специальная химия	ОПК-4; ПК-10; ППК-2
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	ОПК-4; ПК-12; ППК-2
Б1.В.ДВ.05.01	Общие химические технологии	ОПК-4; ПК-12; ППК-2
Б1.В.ДВ.05.02	Кристаллохимия	ОПК-4; ПК-12; ППК-2
Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6	ОПК-4; ПК-11
Б1.В.ДВ.06.01	Промышленная вентиляция металлургических предприятий	ОПК-4; ПК-11
Б1.В.ДВ.06.02	Газоочистка и пылеулавливание	ОПК-4; ПК-11
Б1.В.ДВ.07	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7	ПК-14; ПК-15
Б1.В.ДВ.07.01	Современные методы инженерного проектирования	ПК-14; ПК-15
Б1.В.ДВ.07.02	Информационные технологии проектных работ	ПК-14; ПК-15
Б1.В.ДВ.07.03	Моделирование процессов и объектов в металлургии	ПК-14; ПК-15
Б1.В.ДВ.08	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.8	ОПК-5; ПК-10
Б1.В.ДВ.08.01	Переработка техногенных ресурсов	ОПК-5; ПК-10
Б1.В.ДВ.08.02	Основные процессы переработки металлургического сырья	ОПК-5; ПК-10
Б2	Практики	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ППК-1; ППК-2; ППК-3
Б2.В	Вариативная часть	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ППК-1; ППК-2; ППК-3
Б2.В.01(У)	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-14; ППК-2
Б2.В.02(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ППК-1; ППК-2; ППК-3
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ППК-1; ППК-2; ППК-3

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
БЗ	Государственная итоговая аттестация	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ППК-1; ППК-2; ППК-3
БЗ.Б	Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ППК-1; ППК-2; ППК-3
БЗ.Б.01	Государственная итоговая аттестация, включая защиту выпускной квалификационной работы, подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ППК-1; ППК-2; ППК-3
ФТД	Факультативы	ОК-3; ОК-4
ФТД.В	Вариативная часть	ОК-3; ОК-4
ФТД.В.01	Профессиональный иностранный язык (английский, немецкий)	ОК-3; ОК-4
ФТД.В.02	Русский язык и культура речи	ОК-3; ОК-4