

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Сибирский государственный индустриальный университет

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 4 от 06.02.2020

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры



УТВЕРЖДАЮ

Протопопов Е.В.

2020 г.

18.04.01

Направление подготовки 18.04.01 Химическая технология
Направленность (профиль) Химическая технология неорганических веществ

Кафедра: Металлургии цветных металлов и химической технологии

Институт: металлургии и материаловедения

Квалификация: магистр
Программа подготовки: прикладная магистратура
Форма обучения: Очная
Срок получения образования: 2г

	Основной	Виды профессиональной деятельности
+		
+	+	производственно-технологическая

Год начала подготовки (по учебному плану) 2020

Учебный год 2020-2021

Образовательный стандарт (ФГОС) № 1494 от 21.11.2014

СОГЛАСОВАНО

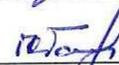
Проректор по УР

 / Зоря И.В./

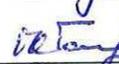
Начальник УМУ

 / Приходько О.Г./

Директор

 / Галевский Г.В./

Зав. кафедрой

 / Галевский Г.В./

Начальник УО

 / Фадеева Д.А./

Руководитель ООП

 / Галевский Г.В./

Индекс	Наименование	Форма контроля						з.е.	Часов в з.е.	Курс 1												Курс 2												Закрепленная кафедра		Компетенции					
		Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Факт			Сем. 1						Сем. 2						Сем. 3						Сем. 4						Код	Наименование						
										Лек	Лаб	Пр	КРП	Конс	СР	Конт роль	Лек	Лаб	Пр	КРП	Конс	СР	Конт роль	Лек	Лаб	Пр	КРП	Конс	СР	Конт роль	Лек	Лаб	Пр				КРП	Конс	СР	Конт роль	
Блок 1. Дисциплины (модули)																																									
Базовая часть																																									
Б1.Б.01	Иностраный язык в сфере профессиональной коммуникации		1				2	36																										2	Филологии	ОК-6; ОПК-1					
Б1.Б.02	Методология научного познания			1			3	36	10																									67	Социально-гуманитарных дисциплин	ОК-1; ОК-4					
Б1.Б.03	Деловая коммуникация в профессиональной деятельности		2				2	36																										67	Социально-гуманитарных дисциплин	ОК-6; ОПК-1					
Б1.Б.04	Акмеология и профессиональная деятельность		2				2	36																										67	Социально-гуманитарных дисциплин	ОК-3					
Б1.Б.05	Этика и культура управления		1				2	36			10																							67	Социально-гуманитарных дисциплин	ОК-2; ОК-7; ОК-8; ОПК-2					
Б1.Б.06	Моделирование и оптимизация технологических процессов					2	2	36							18	36																		56	Материаловедения, литейного и сварочного производства	ОК-9; ОПК-4; ПК-5					
Б1.Б.07	Научные и технические проблемы химической технологии	1					4	36	8																									10	Металлургии цветных металлов и химической технологии	ОК-5; ОПК-3; ПК-4; ПК-7					
Б1.Б.08	Стандартизация и сертификация в производственных системах		2				2	36																										5	Металлургии черных металлов	ОПК-5					
Б1.Б.09	Экономический анализ и управление производством		2				2	36																										76	Менеджмента и отраслевой экономики	ОК-7; ОПК-2; ПК-4; ПК-6					
								21																																	
Вариативная часть																																									
Б1.В.01	Технология наноматериалов	1				1	6	36	8																										10	Металлургии цветных металлов и химической технологии	ОК-5; ПК-7; ПСК-2				
Б1.В.02	Инновационное развитие технологии сверхтвердых материалов	2					3	36																												10	Металлургии цветных металлов и химической технологии	ОК-5; ПК-7; ПСК-2			
Б1.В.03	Современное направление совершенствования и развития коксохимического производства	2					3	36																												10	Металлургии цветных металлов и химической технологии	ОК-5; ПК-7; ПСК-2			
Б1.В.04	Процессы массопереноса в системах с участием твердой фазы	1				1	6	36	8																											10	Металлургии цветных металлов и химической технологии	ПК-4; ПК-5			
Б1.В.05	Инновационное развитие технологии углеродных материалов		1				2	36																												10	Металлургии цветных металлов и химической технологии	ОК-5; ПК-7			
Б1.В.06	Воздействие химических производств на экологию и здоровье человека		1				2	36	8																											57	Теплоэнергетики и экологии	ОК-5; ПК-4; ПК-5			
Б1.В.07	Разработка и реализация проектов		1			2	4	10	8						54																						ОК-2; ОК-3; ОК-8; ОК-9; ПК-7; ПСК-1				
Б1.В.07.01	Разработка и реализация проектов 1		1				2	36	10																											86	Университет	ОК-2; ОК-3			
Б1.В.07.02	Разработка и реализация проектов 2					2	2	36																												10	Металлургии цветных металлов и химической технологии	ОК-2; ОК-3; ОК-8; ОК-9; ПК-7; ПСК-1			
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	2					4								8	20																					80 36				
Б1.В.ДВ.01.01	Электротермия неорганических материалов	2					4	36																													10	Металлургии цветных металлов и химической технологии	ОК-5; ПК-7		
Б1.В.ДВ.01.02	Электротермические процессы в химической технологии	2					4	36																													10	Металлургии цветных металлов и химической технологии	ОК-5; ПК-7		
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	2					2								8	64																									
Б1.В.ДВ.02.01	Аналитическое обеспечение химико-технологических процессов		2				2	36																													5	Металлургии черных металлов	ПК-4; ПК-5		
Б1.В.ДВ.02.02	Социально-психологическая диагностика		2				2	36																													67	Социально-гуманитарных дисциплин	ОК-3; ПК-7		
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	2				2	5								8	38 54																					44 36				
Б1.В.ДВ.03.01	Оборудование химических производств (специальные главы)	2				2	5	36																													10	Металлургии цветных металлов и химической технологии	ОК-7; ОПК-3; ПК-4		
Б1.В.ДВ.03.02	Проектирование химико-технологических цехов (специальные главы)	2				2	5	36																													10	Металлургии цветных металлов и химической технологии	ОК-7; ОПК-3; ПК-4		
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	2					2								8	64																						64			
Б1.В.ДВ.04.01	Прикладная термодинамика и кинетика		2				2	36																														10	Металлургии цветных металлов и химической технологии	ОК-1; ОК-7; ОК-8; ПК-4	
Б1.В.ДВ.04.02	Цифровая образовательная среда в инклюзивном образовании		2				2	36																														75	Прикладных информационных технологий	ОК-3; ПК-7	
								39																																	
								60																																	
Блок 2. Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)																																									
Вариативная часть																																									
Б2.В.01(У)	Учебная практика			3			6	36																														10	Металлургии цветных металлов и химической технологии	ОК-5; ОПК-3; ПК-4	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа			4			27	36																														10	Металлургии цветных металлов и химической технологии	ОК-9; ОПК-3; ОПК-5; ПК-7; ПСК-1; ПСК-2	
Б2.В.03(П)	Технологическая практика			3			15	36																														10	Металлургии цветных металлов и химической технологии	ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика			4			6	36																														10	Металлургии цветных металлов и химической технологии	ОК-5; ОПК-5; ПК-6; ПК-7	
								54																																	
								54																																	
Блок 3. Государственная итоговая аттестация																																									
Базовая часть																																									
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты						6	36																														10	Металлургии цветных металлов и химической технологии	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПСК-1; ПСК-2	
								6																																	
								6																																	
ФТД. Факультативы																																									
Вариативная часть																																									
ФТД.В.01	Основы коммерциализации инноваций		2				1	36																														3	Менеджмента качества и инноваций	ОК-3	
ФТД.В.02	Противодействие коррупции		2				1	36																															67	Социально-гуманитарных дисциплин	ОК-3
								2																																	
								2																																	

№	Индекс	Наименование	Семестр 1											Семестр 2											Итого за курс											Каф.	Семестры						
			Контроль	Академических часов								з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов								з.е.	Неделя	Академических часов								з.е.	Неделя									
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП	Конс	СР				Конт роль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП	Конс			СР	Конт роль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП			Конс			СР	Конт роль	Всего			
ИТОГО (с факультативами)				1044										29	21		1188												33	20 4/6		2232										62	41 4/6
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1044										29			1116											31			2160									60			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)				52													54													53													
ОП, факультативы (в период ТО)				36													54													45													
Аудиторная нагрузка				12													12												12														
Контактная работа				12													12												12														
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				1044	216	52		164	72		648	108	29	ТО: 18 Э: 3		1116	216	34		182	126		630	144	31	ТО: 18 Э: 2/2/3		2160	432	86		346	198		1278	252	60	ТО: 36 Э: 5 2/3					
1	Б1.Б.01	Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации	За	72	10			10			62		2															За	72	10			10			62		2		2	1		
2	Б1.Б.02	Методология научного познания	ЗаО	108	18	10		8			90		3															ЗаО	108	18	10		8			90		3		67	1		
3	Б1.Б.03	Деловая коммуникация в профессиональной деятельности																										За	72	8			8			64		2		67	2		
4	Б1.Б.04	Акмеология и профессиональная деятельность																										За	72	8			8			64		2		67	2		
5	Б1.Б.05	Этика и культура управления	За	72	10			10			62		2															За	72	10			10			62		2		67	1		
6	Б1.Б.06	Моделирование и оптимизация технологических процессов																										КР	72	18			18	36		18		2		56	2		
7	Б1.Б.07	Научные и технические проблемы химической технологии	Эк	144	36	8		28			72	36	4															Эк	144	36	8		28			72	36	4		10	1		
8	Б1.Б.08	Стандартизация и сертификация в производственных системах																										За	72	18			18			54		2		5	2		
9	Б1.Б.09	Экономический анализ и управление производством																										За	72	18	8		10			54		2		76	2		
10	Б1.В.01	Технология наноматериалов	Эк КР	216	44	8		36	36		100	36	6															Эк КР	216	44	8		36	36		100	36	6		10	1		
11	Б1.В.02	Инновационное развитие технологии сверхтвердых материалов																										Эк	108	28	10		18			44	36	3		10	2		
12	Б1.В.03	Современное направление совершенствования и развития коксохимического производства																										Эк	108	18			18			54	36	3		10	2		
13	Б1.В.04	Процессы массопереноса в системах с участием твердой фазы	Эк КР	216	44	8		36	36		100	36	6															Эк КР	216	44	8		36	36		100	36	6		10	1		
14	Б1.В.05	Инновационное развитие технологии углеродных материалов	За	72	18			18			54		2															За	72	18			18			54		2		10	1		
15	Б1.В.06	Воздействие химических производств на экологию и здоровье человека	За	72	18	8		10			54		2															За	72	18	8		10			54		2		57	1		
16	Б1.В.07	Разработка и реализация проектов	За	72	18	10		8			54		2															КП	72	10			10	36		26		2			12		
17	Б1.В.07.01	Разработка и реализация проектов 1	За	72	18	10		8			54		2															За	72	18	10		8			54		2		86	1		
18	Б1.В.07.02	Разработка и реализация проектов 2																										КП	72	10			10	36		26		2		10	2		
19	Б1.В.ДВ.01.01	Электротермия неорганических материалов																										Эк	144	28	8		20			80	36	4		10	2		
20	Б1.В.ДВ.01.02	Электротермические процессы в химической технологии																										Эк	144	28	8		20			80	36	4		10	2		
21	Б1.В.ДВ.02.01	Аналитическое обеспечение химико-технологических процессов																										За	72	8			8			64		2		5	2		
22	Б1.В.ДВ.02.02	Социально-психологическая диагностика																										За	72	8			8			64		2		67	2		
23	Б1.В.ДВ.03.01	Оборудование химических производств (специальные главы)																										Эк КП	180	46	8		38	54		44	36	5		10	2		
24	Б1.В.ДВ.03.02	Проектирование химико-технологических цехов (специальные главы)																										Эк КП	180	46	8		38	54		44	36	5		10	2		
25	Б1.В.ДВ.04.01	Прикладная термодинамика и кинетика																										За	72	8			8			64		2		10	2		
26	Б1.В.ДВ.04.02	Цифровая образовательная среда в инклюзивном образовании																										За	72	8			8			64		2		75	2		
27	ФТД.В.01	Основы коммерциализации инноваций																										За	36	16	8		8			20		1		3	2		
28	ФТД.В.02	Противодействие коррупции																										За	36	16	8		8			20		1		67	2		
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Эк(3) За(5) ЗаО КР(2)											Эк(4) За(8) КП(2) КР											Эк(7) За(13) ЗаО КП(2) КР(3)																		
ПРАКТИКИ			(План)																																								
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																								
КАНИКУЛЫ																																				8	8						

№	Индекс	Наименование	Семестр 3											Семестр 4											Итого за курс											Каф.	Семестры			
			Контроль	Академических часов									з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов									з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов										з.е.	Неделя	
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП	Конс	СР	Конт роль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП	Конс	СР	Конт роль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП	Конс	СР					Конт роль
ИТОГО (с факультативами)				756									21	14		1404										39	26		2160								60	40		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				756									21	14		1404										39	26		2160							60	40			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)																																								
ОП, факультативы (в период ТО)																																								
ОП, факультативы (в период экз. сес.)																																								
Аудиторная нагрузка																																								
Контактная работа																																								
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)													ТО: Э:														ТО: Э:											ТО: Э:		
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ																																								
ПРАКТИКИ (План)				756					4	752		21	14		1188						4	1184		33	22		1944						8	1936		54	36			
	Б2.В.01(У)	Учебная практика	ЗаО	216					2	214		6	4														ЗаО	216					2	214		6	4			
	Б2.В.03(П)	Технологическая практика	ЗаО	540					2	538		15	10														ЗаО	540					2	538		15	10			
	Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа												ЗаО	972					2	970		27	18			ЗаО	972					2	970		27	18			
	Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика												ЗаО	216					2	214		6	4			ЗаО	216					2	214		6	4			
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ (План)														216						8	208		6	4			216						8	208		6	4			
	Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты												216						8	208		6	4			216						8	208		6	4			
КАНИКУЛЫ												2/6																											9 4/6	

Название практики	Курс	Сем. курса	Кафедра	+	Продолжительность (недель)	Студ.	Часов					
							на студента	на студента в неделю	на подгруппу	на подгруппу в неделю		
Учебная практика	2	1			4							
Вид: учебная практика Тип: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков Способы проведения: стационарная, выездная			10	+	4							
Научно-исследовательская работа	2	2			18							
Вид: производственная практика Тип: научно-исследовательская работа Способы проведения: стационарная, выездная			10	+	18							
Технологическая практика	2	1			10							
Вид: производственная практика Тип: технологическая практика Способы проведения: стационарная, выездная			10	+	10							
Преддипломная практика	2	2			4							
Вид: производственная практика Тип: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Способы проведения: стационарная, выездная			10	+	4							
Итого по факту					36							
Итого по плану					36							

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПСК-1; ПСК-2
Б1.Б	Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б1.Б.01	Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации	ОК-6; ОПК-1
Б1.Б.02	Методология научного познания	ОК-1; ОК-4
Б1.Б.03	Деловая коммуникация в профессиональной деятельности	ОК-6; ОПК-1
Б1.Б.04	Акмеология и профессиональная деятельность	ОК-3
Б1.Б.05	Этика и культура управления	ОК-2; ОК-7; ОК-8; ОПК-2
Б1.Б.06	Моделирование и оптимизация технологических процессов	ОК-9; ОПК-4; ПК-5
Б1.Б.07	Научные и технические проблемы химической технологии	ОК-5; ОПК-3; ПК-4; ПК-7
Б1.Б.08	Стандартизация и сертификация в производственных системах	ОПК-5
Б1.Б.09	Экономический анализ и управление производством	ОК-7; ОПК-2; ПК-4; ПК-6
Б1.В	Вариативная часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-5; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-7; ПСК-1; ПСК-2
Б1.В.01	Технология наноматериалов	ОК-5; ПК-7; ПСК-2
Б1.В.02	Инновационное развитие технологии сверхтвердых материалов	ОК-5; ПК-7; ПСК-2
Б1.В.03	Современное направление совершенствования и развития коксохимического производства	ОК-5; ПК-7; ПСК-2
Б1.В.04	Процессы массопереноса в системах с участием твердой фазы	ПК-4; ПК-5
Б1.В.05	Инновационное развитие технологии углеродных материалов	ОК-5; ПК-7
Б1.В.06	Воздействие химических производств на экологию и здоровье человека	ОК-5; ПК-4; ПК-5
Б1.В.07	Разработка и реализация проектов	ОК-2; ОК-3; ОК-8; ОК-9; ПК-7; ПСК-1
Б1.В.07.01	Разработка и реализация проектов 1	ОК-2; ОК-3
Б1.В.07.02	Разработка и реализация проектов 2	ОК-2; ОК-3; ОК-8; ОК-9; ПК-7; ПСК-1
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	
Б1.В.ДВ.01.01	Электротермия неорганических материалов	ОК-5; ПК-7
Б1.В.ДВ.01.02	Электротермические процессы в химической технологии	ОК-5; ПК-7
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	
Б1.В.ДВ.02.01	Аналитическое обеспечение химико-технологических процессов	ПК-4; ПК-5
Б1.В.ДВ.02.02	Социально-психологическая диагностика	ОК-3; ПК-7
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.03.01	Оборудование химических производств (специальные главы)	ОК-7; ОПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.03.02	Проектирование химико-технологических цехов (специальные главы)	ОК-7; ОПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	
Б1.В.ДВ.04.01	Прикладная термодинамика и кинетика	ОК-1; ОК-7; ОК-8; ПК-4
Б1.В.ДВ.04.02	Цифровая образовательная среда в инклюзивном образовании	ОК-3; ПК-7
Б2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	ОК-5; ОК-9; ОПК-3; ОПК-5; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПСК-1; ПСК-2
Б2.В	Вариативная часть	ОК-5; ОК-9; ОПК-3; ОПК-5; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПСК-1; ПСК-2
Б2.В.01(У)	Учебная практика	ОК-5; ОПК-3; ПК-4
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	ОК-9; ОПК-3; ОПК-5; ПК-7; ПСК-1; ПСК-2
Б2.В.03(П)	Технологическая практика	ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	ОК-5; ОПК-5; ПК-6; ПК-7
Б3	Государственная итоговая аттестация	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПСК-1; ПСК-2
Б3.Б	Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПСК-1; ПСК-2
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПСК-1; ПСК-2
ФТД	Факультативы	ОК-3
ФТД.В	Вариативная часть	ОК-3
ФТД.В.01	Основы коммерциализации инноваций	ОК-3
ФТД.В.02	Противодействие коррупции	ОК-3

Индекс	Содержание	Тип
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	ОК
Б1.Б.02	Методология научного познания	
Б1.В.ДВ.04.01	Прикладная термодинамика и кинетика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-2	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	ОК
Б1.Б.05	Этика и культура управления	
Б1.В.07	Разработка и реализация проектов	
Б1.В.07.01	Разработка и реализация проектов 1	
Б1.В.07.02	Разработка и реализация проектов 2	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-3	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	ОК
Б1.Б.04	Акмеология и профессиональная деятельность	
Б1.В.07	Разработка и реализация проектов	
Б1.В.07.01	Разработка и реализация проектов 1	
Б1.В.07.02	Разработка и реализация проектов 2	
Б1.В.ДВ.02.02	Социально-психологическая диагностика	
Б1.В.ДВ.04.02	Цифровая образовательная среда в инклюзивном образовании	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ФТД.В.01	Основы коммерциализации инноваций	
ФТД.В.02	Противодействие коррупции	
ОК-4	способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, получать знания в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук	ОК
Б1.Б.02	Методология научного познания	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-5	способностью к профессиональному росту, к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности	ОК
Б1.Б.07	Научные и технические проблемы химической технологии	
Б1.В.01	Технология наноматериалов	
Б1.В.02	Инновационное развитие технологии сверхтвердых материалов	
Б1.В.03	Современное направление совершенствования и развития коксохимического производства	
Б1.В.05	Инновационное развитие технологии углеродных материалов	
Б1.В.06	Воздействие химических производств на экологию и здоровье человека	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.01.01	Электротермия неорганических материалов	
Б1.В.ДВ.01.02	Электротермические процессы в химической технологии	
Б2.В.01(У)	Учебная практика	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-6	способностью в устной и письменной речи свободно пользоваться русским и иностранным языками как средством делового общения	ОК
Б1.Б.01	Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации	
Б1.Б.03	Деловая коммуникация в профессиональной деятельности	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-7	способностью на практике использовать умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом	ОК
Б1.Б.05	Этика и культура управления	
Б1.Б.09	Экономический анализ и управление производством	
Б1.В.ДВ.03.01	Оборудование химических производств (специальные главы)	
Б1.В.ДВ.03.02	Проектирование химико-технологических цехов (специальные главы)	
Б1.В.ДВ.04.01	Прикладная термодинамика и кинетика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-8	способностью находить творческие решения социальных и профессиональных задач, готовностью к принятию нестандартных решений	ОК
Б1.Б.05	Этика и культура управления	
Б1.В.07	Разработка и реализация проектов	
Б1.В.07.02	Разработка и реализация проектов 2	
Б1.В.ДВ.04.01	Прикладная термодинамика и кинетика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-9	способностью с помощью информационных технологий к самостоятельному приобретению и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности	ОК
Б1.Б.06	Моделирование и оптимизация технологических процессов	
Б1.В.07	Разработка и реализация проектов	
Б1.В.07.02	Разработка и реализация проектов 2	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-1	готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	ОПК
Б1.Б.01	Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации	
Б1.Б.03	Деловая коммуникация в профессиональной деятельности	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	

Индекс	Содержание	Тип
ОПК-2	готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	ОПК
Б1.Б.05	Этика и культура управления	
Б1.Б.09	Экономический анализ и управление производством	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-3	способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с направлением и профилем подготовки	ОПК
Б1.Б.07	Научные и технические проблемы химической технологии	
Б1.В.ДВ.03.01	Оборудование химических производств (специальные главы)	
Б1.В.ДВ.03.02	Проектирование химико-технологических цехов (специальные главы)	
Б2.В.01(У)	Учебная практика	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-4	готовностью к использованию методов математического моделирования материалов и технологических процессов, к теоретическому анализу и экспериментальной проверке теоретических гипотез	ОПК
Б1.Б.06	Моделирование и оптимизация технологических процессов	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-5	готовностью к защите объектов интеллектуальной собственности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности	ОПК
Б1.Б.08	Стандартизация и сертификация в производственных системах	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПСК-1	способностью применять инженерные знания для разработки и реализации проектов, удовлетворяющих заданным требованиям; применять методологию проектирования	-
Б1.В.07	Разработка и реализация проектов	
Б1.В.07.02	Разработка и реализация проектов 2	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПСК-2	способностью применять научные методы при исследовании химико-технологических процессов	-
Б1.В.01	Технология наноматериалов	
Б1.В.02	Инновационное развитие технологии сверхтвердых материалов	
Б1.В.03	Современное направление совершенствования и развития коксохимического производства	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	

Вид деятельности: производственно-технологическая

Индекс	Содержание	Тип
ПК-4	готовностью к решению профессиональных производственных задач - контролю технологического процесса, разработке норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, к выбору оборудования и технологической оснастки	ПК
Б1.Б.07	Научные и технические проблемы химической технологии	
Б1.Б.09	Экономический анализ и управление производством	
Б1.В.04	Процессы массопереноса в системах с участием твердой фазы	
Б1.В.06	Воздействие химических производств на экологию и здоровье человека	
Б1.В.ДВ.02.01	Аналитическое обеспечение химико-технологических процессов	
Б1.В.ДВ.03.01	Оборудование химических производств (специальные главы)	
Б1.В.ДВ.03.02	Проектирование химико-технологических цехов (специальные главы)	
Б1.В.ДВ.04.01	Прикладная термодинамика и кинетика	
Б2.В.01(У)	Учебная практика	
Б2.В.03(П)	Технологическая практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-5	готовностью к совершенствованию технологического процесса - разработке мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства, к исследованию причин брака в производстве и разработке предложений по его предупреждению и устранению	ПК
Б1.Б.06	Моделирование и оптимизация технологических процессов	
Б1.В.04	Процессы массопереноса в системах с участием твердой фазы	
Б1.В.06	Воздействие химических производств на экологию и здоровье человека	
Б1.В.ДВ.02.01	Аналитическое обеспечение химико-технологических процессов	
Б2.В.03(П)	Технологическая практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-6	способностью к оценке экономической эффективности технологических процессов, оценке инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий	ПК
Б1.Б.09	Экономический анализ и управление производством	
Б2.В.03(П)	Технологическая практика	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-7	способностью оценивать эффективность новых технологий и внедрять их в производство	ПК
Б1.Б.07	Научные и технические проблемы химической технологии	
Б1.В.01	Технология наноматериалов	
Б1.В.02	Инновационное развитие технологии сверхтвердых материалов	
Б1.В.03	Современное направление совершенствования и развития коксохимического производства	
Б1.В.05	Инновационное развитие технологии углеродных материалов	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.07	Разработка и реализация проектов	
Б1.В.07.02	Разработка и реализация проектов 2	
Б1.В.ДВ.01.01	Электротермия неорганических материалов	
Б1.В.ДВ.01.02	Электротермические процессы в химической технологии	
Б1.В.ДВ.02.02	Социально-психологическая диагностика	
Б1.В.ДВ.04.02	Цифровая образовательная среда в инклюзивном образовании	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(П)	Технологическая практика	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	