

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева

План одобрен Ученым советом вуза
Протокол № 1 от 31.08.2018

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

18.03.01

Направление 18.03.01 Химическая технология

Профиль подготовки "Химическая технология тугоплавких неметаллических и силикатных материалов"

Кафедра: Химической технологии композиционных и вяжущих материалов

Факультет: ТНВиВМ

Квалификация: бакалавр
Программа подготовки: академический бакалавриат
Форма обучения: Очная
Срок обучения: 4г

+	Основной	Виды деятельности
☒	☒	научно-исследовательская
☒	☐	производственно-технологическая

Год начала подготовки (по учебному плану) 2018
Учебный год 2018-2019
Образовательный стандарт № 1005 от 11.08.2016

СОГЛАСОВАНО

Проректор по УР _____ / Филатов С.Н./
Проректор по УМР _____ / Аристов В.М./
Начальник УУ _____ / Макаров Н.А./
Декан _____ / Лемешев Д.О./
Зав. кафедрой _____ / Сивков С.П./

УТВЕРЖДАЮ

И.о. ректора

Мажуга А.Г.

20 18г.

Календарный учебный график

Мес	Сентябрь				Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август								
Числа	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-30	1-7	8-14	15-21	22-28	29-4	5-11	12-18	19-25	26-1	2-8	9-15	16-22	23-1	2-8	9-15	16-22	23-29	30-5	6-12	13-19	20-26	27-3	4-10	11-17	18-24	25-31	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-31	
Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	
I										*								*	*	ш	ш	к	к			*								*	*					*	ш	ш	ш	ш	к	к	к	к	к	к	к	к	
II									*									*	*	ш	ш	к	к			*				к				*	*				*	ш	ш	ш	ш	к	к	к	к	к	к	к	к		
III									*									*	*	ш	ш	к	к			*								*	*				*	ш	ш	ш	ш	к	к	к	к	к	к	к	к		
IV									*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	ш	ш	к	к			*						ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш

Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 3	сем. 4	Всего	сем. 5	сем. 6	Всего	сем. 7	сем. 8	Всего	
Т	Теоретическое обучение и практики	17 1/6	17	34 1/6	17 1/6	17	34 1/6	17 1/6	17	34 1/6	17 1/6	8 4/6	25 5/6	128 2/6
Э	Экзаменационные сессии	2 3/6	3	5 3/6	2 3/6	3	5 3/6	2 3/6	3	5 3/6	2 3/6	2	4 3/6	21
У	Учебная практика					2	2							2
П	Производственная практика								2	2				2
Пд	Преддипломная практика											6	6	6
Д	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты											4	4	4
К	Каникулы	2	8	10	2	6	8	2	6	8	2	7 3/6	9 3/6	35 3/6
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 2/6 (8 дн)	1 (6 дн)	2 2/6 (14 дн)	1 2/6 (8 дн)	1 (6 дн)	2 2/6 (14 дн)	1 2/6 (8 дн)	1 (6 дн)	2 2/6 (14 дн)	1 2/6 (8 дн)	5/6 (5 дн)	2 1/6 (13 дн)	9 1/6 (55 дн)
Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)		более 39 нед.			более 39 нед.			более 39 нед.			более 39 нед.			
Итого		23	29	52	23	29	52	23	29	52	23	29	52	208
Студентов														
Групп		12			12			12			12			

-	-	-	Форма контроля					з.е.		Итого акад.часов						Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		Закрепленная кафедра	
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Контакт часы	Ауд.	СР	Конт роль	Сем. 1	Сем. 2	Сем. 3	Сем. 4	Сем. 5	Сем. 6	Сем. 7	Сем. 8		
Считать в плане	Индекс	Наименование													з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование	
Блок 1.Дисциплины (модули)																									
Базовая часть																									
+	Б1.Б.01	Иностранный язык	2		1			8	8	288	288	80.6	80	171.8	35.6	4	4						9	Иностранных языков	
+	Б1.Б.02	Философия	2					5	5	180	180	48.4	48	96	35.6		5						17	Философии	
+	Б1.Б.03	История	1					4	4	144	144	48.4	48	60	35.6	4							16	Истории и политологии	
+	Б1.Б.04	Физическая культура и спорт		16				2	2	72	72	72	72			1				1			20	Физического воспитания	
+	Б1.Б.05	Математика	13	2				15	15	540	540	193	192	275.8	71.2	5	4	6					8	Высшей математики	
+	Б1.Б.06	Информатика		1				3	3	108	108	48.2	48	59.8		3							55	Информатики и компьютерного проектирования	
+	Б1.Б.07	Физика	23					10	10	360	360	128.8	128	160	71.2		4	6					2	Физики	
+	Б1.Б.08	Общая и неорганическая химия	12					12	12	432	432	160.8	160	200	71.2	7	5						4	Общей и неорганической химии	
+	Б1.Б.09	Органическая химия			2			3	3	108	108	48.2	48	59.8			3						1	Органической химии	
+	Б1.Б.10	Физическая химия	4					5	5	180	180	64.4	64	80	35.6				5				3	Физической химии	
+	Б1.Б.11	Коллоидная химия	6					5	5	180	180	64.4	64	80	35.6					5			6	Коллоидной химии	
+	Б1.Б.12	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа			4			4	4	144	144	64.2	64	79.8					4				5	Аналитической химии	
+	Б1.Б.13	Инженерная графика			2		2	4	4	144	144	48.2	48	95.8			4						14	Стандартизации и инженерно-компьютерной графики	
+	Б1.Б.14	Прикладная механика			3			4	4	144	144	64.2	64	79.8				4					13	Механики	
+	Б1.Б.15	Электротехника и промышленная электроника	6					5	5	180	180	48.4	48	96	35.6					5			12	Электротехники и электроники	
+	Б1.Б.16	Безопасность жизнедеятельности	8					4	4	144	144	48.4	48	60	35.6							4	43	Техносферной безопасности	
+	Б1.Б.17	Процессы и аппараты химической технологии	56					10	10	360	360	128.8	128	160	71.2					5	5		11	Процессов и аппаратов химической технологии	
+	Б1.Б.18	Общая химическая технология	7					7	7	252	252	80.4	80	136	35.6							7	10	Общей химической технологии	
+	Б1.Б.19	Системы управления химико-технологическими процессами	8					5	5	180	180	48.4	48	96	35.6								5	10	Общей химической технологии
									115	115	4140	4140	1488.2	1480	2046.6	605.2	24	29	16	9	5	16	7	9	
Вариативная часть																									
+	Б1.Б.01	Основы экономики и управления производством в химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	3					4	4	144	144	32.4	32	76	35.6			4					50	Менеджмента и маркетинга	
+	Б1.Б.02	Правоведение в химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов		6				3	3	108	108	32.2	32	75.8						3			51	Гражданского, авторского и экологического права	
+	Б1.Б.03	Теория вероятностей и математическая статистика в технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов		4				3	3	108	108	48.2	48	59.8				3					8	Высшей математики	
+	Б1.Б.04	Лабораторные работы по органической химии		3				2	2	72	72	32.2	32	39.8				2					1	Органической химии	
+	Б1.Б.05	Физическая химия тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	5					6	6	216	216	80.4	80	100	35.6					6			21	Общей технологии силикатов	
+	Б1.Б.06	Инструментальные методы физико-химического анализа в химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов			5			3	3	108	108	48.2	48	59.8					3				24	Химической технологии композиционных и вяжущих материалов	
+	Б1.Б.07	Экология в химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов		1				3	3	108	108	32.2	32	75.8		3							57	ЮНЕСКО "Зеленая химия для устойчивого развития"	
+	Б1.Б.08	Тепловые процессы и агрегаты тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	6				7	4	4	144	144	50.6	50	57.8	35.6					3	1		21	Общей технологии силикатов	
+	Б1.Б.09	Начертательная геометрия в технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов			1			4	4	144	144	48.2	48	95.8		4							14	Стандартизации и инженерно-компьютерной графики	

-	-	-	Форма контроля					з.е.		Итого акад.часов						Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		Закрепленная кафедра	
			Экзам	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Контакт часы	Ауд.	СР	Конт роль	Сем. 1	Сем. 2	Сем. 3	Сем. 4	Сем. 5	Сем. 6	Сем. 7	Сем. 8		
Считать в плане	Индекс	Наименование														з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование
+	Б1.В.10	Материаловедение в технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов		5				3	3	108	108	48.2	48	59.8						3				59	Инновационных материалов и защиты от коррозии
+	Б1.В.11	Моделирование химико-технологических процессов в химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов			7			3	3	108	108	48.2	48	59.8								3		55	Информатики и компьютерного проектирования
+	Б1.В.12	Минералогия и кристаллография тугоплавких неметаллических и силикатных материалов		4				3	3	108	108	48.2	48	59.8					3					21	Общей технологии силикатов
+	Б1.В.13	Химическая технология тугоплавких неметаллических и силикатных материалов			5			5	5	180	180	64.2	64	115.8						5				21	Общей технологии силикатов
+	Б1.В.14	Дополнительные главы физики в технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	4					3	3	108	108	32.4	32	40	35.6				3					2	Физики
+	Б1.В.15	Лабораторные работы по физической химии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов		4				3	3	108	108	32.2	32	75.8					3					3	Физической химии
+	Б1.В.16	Основы квантовой химии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов			3			3	3	108	108	32.2	32	75.8				3						7	Квантовой химии
+	Б1.В.17	Основы научных исследований в технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов			7			4	4	144	144	64.2	64	79.8								4		23	Химической технологии керамики и огнеупоров
+	Б1.В.18	Проектирование деталей машин и аппаратов в технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов				4		3	3	108	108	16.2	16	91.8					3					13	Механики
+	Б1.В.19	Органическая химия в технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	3					5	5	180	180	64.4	64	80	35.6			5						1	Органической химии
+	Б1.В.20	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту		123456						328	328	328	328											20	Физического воспитания
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1		4				3	3	108	108	32.2	32	75.8					3						
+	Б1.В.ДВ.01.01	Вычислительная математика в технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов		4				3	3	108	108	32.2	32	75.8					3					55	Информатики и компьютерного проект
-	Б1.В.ДВ.01.02	Дискретная математика в технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов		4				3	3	108	108	32.2	32	75.8					3					8	Высшей математики
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	5					5	5	180	180	64.4	64	80	35.6					5					
+	Б1.В.ДВ.02.01	Химическая кинетика и катализ в химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	5					5	5	180	180	64.4	64	80	35.6					5				3	Физической химии
-	Б1.В.ДВ.02.02	Дополнительные главы физической химии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	5					5	5	180	180	64.4	64	80	35.6					5				3	Физической химии
+	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	6					8	8	288	288	96.4	96	156	35.6						8				
+	Б1.В.ДВ.03.01	Химическая технология вяжущих материалов	6					8	8	288	288	96.4	96	156	35.6						8			24	Химической технологии композиционн
-	Б1.В.ДВ.03.02	Химическая технология керамики	6					8	8	288	288	96.4	96	156	35.6						8			23	Химической технологии керамики и ог
-	Б1.В.ДВ.03.03	Химическая технология стекла	6					8	8	288	288	96.4	96	156	35.6						8			22	Химической технологии стекла и ситал
+	Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4		7				3	3	108	108	32.2	32	75.8								3			
+	Б1.В.ДВ.04.01	Основы менеджмента и маркетинга в химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов		7				3	3	108	108	32.2	32	75.8								3		49	Экономической теории
-	Б1.В.ДВ.04.02	Основы технического регулирования и управления качеством в химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов		7				3	3	108	108	32.2	32	75.8								3		49	Экономической теории

-	-	-	Форма контроля					з.е.		Итого акад.часов						Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		Закрепленная кафедра		
			Экзам ен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Эксперт ное	Факт	Эксперт ное	По плану	Контакт часы	Ауд.	СР	Контр оль	Сем. 1	Сем. 2	Сем. 3	Сем. 4	Сем. 5	Сем. 6	Сем. 7	Сем. 8			
Считать в плане	Индекс	Наименование													з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование	
+	Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	7			8		6	6	216	216	84.6	84	95.8	35.6							4	2			
+	Б1.В.ДВ.05.01	Оборудование и основы проектирования предприятий по производству вяжущих материалов	7			8		6	6	216	216	84.6	84	95.8	35.6							4	2	24	Химической технологии композиционн	
-	Б1.В.ДВ.05.02	Оборудование и основы проектирования предприятий по производству керамики	7			8		6	6	216	216	84.6	84	95.8	35.6							4	2	23	Химической технологии керамики и ог	
-	Б1.В.ДВ.05.03	Оборудование и основы проектирования стекольных заводов	7			8		6	6	216	216	84.6	84	95.8	35.6							4	2	22	Химической технологии стекла и ситал	
+	Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6	8		7			9	9	324	324	144.6	144	143.8	35.6							3	6			
+	Б1.В.ДВ.06.01	Специальные технологии производства вяжущих материалов	8		7			9	9	324	324	144.6	144	143.8	35.6							3	6	24	Химической технологии композиционн	
-	Б1.В.ДВ.06.02	Специальные технологии производства керамики	8		7			9	9	324	324	144.6	144	143.8	35.6							3	6	23	Химической технологии керамики и ог	
-	Б1.В.ДВ.06.03	Специальные технологии стекол и материалов на их основе	8		7			9	9	324	324	144.6	144	143.8	35.6							3	6	22	Химической технологии стекла и ситал	
								101	101	3964	3964	1637.4	1630	2006.2	320.4	7			14	18	22	14	18	8		
								216	216	8104	8104	3125.6	3110	4052.8	925.6	31	29	30	27	27	30	25	17			
Блок 2.Практики																										
Вариативная часть																										
+	Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности			4			3	3	108	108	0.2		107.8										24	Химической технологии композиционных и вяжущих материалов	
+	Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа			7			3	3	108	108	72.2	72	35.8							3			24	Химической технологии композиционных и вяжущих материалов	
+	Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности			6			3	3	108	108	0.2		107.8						3				24	Химической технологии композиционных и вяжущих материалов	
+	Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика			8			9	9	324	324	0.2		323.8									9	24	Химической технологии композиционных и вяжущих	
								18	18	648	648	72.8	72	575.2					3		3	3	9			
								18	18	648	648	72.8	72	575.2					3		3	3	9			
Блок 3.Государственная итоговая аттестация																										
Базовая часть																										
+	Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты						6	6	216	216			216									6	24	Химической технологии композиционных и вяжущих материалов	
								6	6	216	216			216									6			
								6	6	216	216			216									6			
ФТД.Факультативы																										
Вариативная часть																										
+	ФТД.В.01	Перевод научно-технической литературы			34			4	4	144	144	64.4	64	79.6				2	2					9	Иностранных языков	
+	ФТД.В.02	Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях		1				1	1	36	36	16.2	16	19.8		1								43	Техносферной безопасности	
+	ФТД.В.03	Теоретические основы химии		1				2	2	72	72	32.2	32	39.8		2								4	Общей и неорганической химии	
+	ФТД.В.04	Введение в математику		1				2	2	72	72	32.2	32	39.8		2								8	Высшей математики	
								9	9	324	324	145	144	179		5		2	2							
								9	9	324	324	145	144	179		5		2	2							

-	-	-	Форма контроля					з.е.		-	Итого акад.часов						
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Эксперт ное	Факт	Часов в з.е.	Эксперт ное	По плану	Контакт часы	СР	Контр роль	Интер часы	
Блок 1.Дисциплины (модули)																	
Базовая часть																	
+	Б1.Б.01	Иностранный язык	2		1			8	8	36	288	288	80.6	171.8	35.6	32	
+	Б1.Б.02	Философия	2					5	5	36	180	180	48.4	96	35.6	.	
+	Б1.Б.03	История	1					4	4	36	144	144	48.4	60	35.6	16	
+	Б1.Б.04	Физическая культура и спорт		16				2	2	36	72	72	72			64	
+	Б1.Б.05	Математика	13	2				15	15	36	540	540	193	275.8	71.2	128	
+	Б1.Б.06	Информатика		1				3	3	36	108	108	48.2	59.8		48	
+	Б1.Б.07	Физика	23					10	10	36	360	360	128.8	160	71.2	96	
+	Б1.Б.08	Общая и неорганическая химия	12					12	12	36	432	432	160.8	200	71.2	48	
+	Б1.Б.09	Органическая химия			2			3	3	36	108	108	48.2	59.8		.	
+	Б1.Б.10	Физическая химия	4					5	5	36	180	180	64.4	80	35.6	.	
+	Б1.Б.11	Коллоидная химия	6					5	5	36	180	180	64.4	80	35.6	48	
+	Б1.Б.12	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа			4			4	4	36	144	144	64.2	79.8		.	
+	Б1.Б.13	Инженерная графика			2		2	4	4	36	144	144	48.2	95.8		32	
+	Б1.Б.14	Прикладная механика			3			4	4	36	144	144	64.2	79.8		.	
+	Б1.Б.15	Электротехника и промышленная электроника	6					5	5	36	180	180	48.4	96	35.6	.	
+	Б1.Б.16	Безопасность жизнедеятельности	8					4	4	36	144	144	48.4	60	35.6	32	
+	Б1.Б.17	Процессы и аппараты химической технологии	56					10	10	36	360	360	128.8	160	71.2	64	
+	Б1.Б.18	Общая химическая технология	7					7	7	36	252	252	80.4	136	35.6	48	
+	Б1.Б.19	Системы управления химико-технологическими процессами	8					5	5	36	180	180	48.4	96	35.6	.	
								115	115		4140	4140	1488.2	2046.6	605.2	656	
Вариативная часть																	
+	Б1.В.01	Основы экономики и управления производством в химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	3					4	4	36	144	144	32.4	76	35.6	.	
+	Б1.В.02	Правоведение в химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов		6				3	3	36	108	108	32.2	75.8		.	
+	Б1.В.03	Теория вероятностей и математическая статистика в технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов		4				3	3	36	108	108	48.2	59.8		40	
+	Б1.В.04	Лабораторные работы по органической химии		3				2	2	36	72	72	32.2	39.8		.	
+	Б1.В.05	Физическая химия тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	5					6	6	36	216	216	80.4	100	35.6	72	
+	Б1.В.06	Инструментальные методы физико-химического анализа в химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов			5			3	3	36	108	108	48.2	59.8		.	
+	Б1.В.07	Экология в химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов		1				3	3	36	108	108	32.2	75.8		.	
+	Б1.В.08	Тепловые процессы и агрегаты тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	6			7		4	4	36	144	144	50.6	57.8	35.6	24	
+	Б1.В.09	Начертательная геометрия в технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов			1			4	4	36	144	144	48.2	95.8		32	

[illegible]

[illegible]

Закрепленная кафедра		-
Код	Наименование	Компетенции
9	Иностранных языков	ОК-5
17	Философии	ОК-1
16	Истории и политологии	ОК-2
20	Физического воспитания	ОК-7; ОК-8
8	Высшей математики	ОПК-1
55	Информатики и компьютерного проектирования	ОПК-4; ОПК-5
2	Физики	ОПК-1; ОПК-2; ПК-16; ПК-19
4	Общей и неорганической химии	ОПК-1; ОПК-3
1	Органической химии	ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3
3	Физической химии	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3
6	Коллоидной химии	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3
5	Аналитической химии	ОПК-1; ОПК-3
14	Стандартизации и инженерно-компьютерной графики	ОК-7; ОПК-5; ПК-9
13	Механики	ОПК-1; ОПК-2
12	Электротехники и электроники	ОК-7; ОПК-2; ОПК-5
43	Техносферной безопасности	ОК-3; ОК-7; ОК-9; ОПК-6
11	Процессов и аппаратов химической технологии	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3
10	Общей химической технологии	ОПК-1; ПК-4
10	Общей химической технологии	ОПК-5; ПК-1; ПК-11
50	Менеджмента и маркетинга	ОК-3; ПК-9
51	Гражданского, авторского и экологического права	ОК-4; ПК-20
8	Высшей математики	ПК-16
1	Органической химии	ПК-16; ПК-18; ПК-20
21	Общей технологии силикатов	ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-20
24	Химической технологии композиционных и вяжущих материалов	ПК-16; ПК-17; ПК-18
57	ЮНЕСКО "Зеленая химия для устойчивого развития"	ОПК-2; ОПК-3; ПК-4
21	Общей технологии силикатов	ПК-8; ПК-9; ПК-11
14	Стандартизации и инженерно-компьютерной графики	ОК-7; ОПК-5; ПК-9

-	-	-	Форма контроля					з.е.		-	Итого акад.часов					
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Контакт часы	СР	Контроль	Интер часы
+	Б1.В.10	Материаловедение в технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов		5				3	3	36	108	108	48.2	59.8		<u>32</u>
+	Б1.В.11	Моделирование химико-технологических процессов в химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов			7			3	3	36	108	108	48.2	59.8		<u>32</u>
+	Б1.В.12	Минералогия и кристаллография тугоплавких неметаллических и силикатных материалов		4				3	3	36	108	108	48.2	59.8		<u>40</u>
+	Б1.В.13	Химическая технология тугоплавких неметаллических и силикатных материалов			5			5	5	36	180	180	64.2	115.8		<u>40</u>
+	Б1.В.14	Дополнительные главы физики в технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	4					3	3	36	108	108	32.4	40	35.6	
+	Б1.В.15	Лабораторные работы по физической химии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов		4				3	3	36	108	108	32.2	75.8		
+	Б1.В.16	Основы квантовой химии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов			3			3	3	36	108	108	32.2	75.8		
+	Б1.В.17	Основы научных исследований в технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов			7			4	4	36	144	144	64.2	79.8		
+	Б1.В.18	Проектирование деталей машин и аппаратов в технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов				4		3	3	36	108	108	16.2	91.8		
+	Б1.В.19	Органическая химия в технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	3					5	5	36	180	180	64.4	80	35.6	
+	Б1.В.20	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту		123456							328	328	328			
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1		4				3	3		108	108	32.2	75.8		<u>32</u>
+	Б1.В.ДВ.01.01	Вычислительная математика в технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов		4				3	3	36	108	108	32.2	75.8		<u>32</u>
-	Б1.В.ДВ.01.02	Дискретная математика в технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов		4				3	3	36	108	108	32.2	75.8		<u>32</u>
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	5					5	5		180	180	64.4	80	35.6	
+	Б1.В.ДВ.02.01	Химическая кинетика и катализ в химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	5					5	5	36	180	180	64.4	80	35.6	
-	Б1.В.ДВ.02.02	Дополнительные главы физической химии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	5					5	5	36	180	180	64.4	80	35.6	
+	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	6					8	8		288	288	96.4	156	35.6	<u>80</u>
+	Б1.В.ДВ.03.01	Химическая технология вяжущих материалов	6					8	8	36	288	288	96.4	156	35.6	<u>80</u>
-	Б1.В.ДВ.03.02	Химическая технология керамики	6					8	8	36	288	288	96.4	156	35.6	<u>80</u>
-	Б1.В.ДВ.03.03	Химическая технология стекла	6					8	8	36	288	288	96.4	156	35.6	<u>80</u>
+	Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4		7				3	3		108	108	32.2	75.8		<u>24</u>
+	Б1.В.ДВ.04.01	Основы менеджмента и маркетинга в химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов		7				3	3	36	108	108	32.2	75.8		<u>24</u>
-	Б1.В.ДВ.04.02	Основы технического регулирования и управления качеством в химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов		7				3	3	36	108	108	32.2	75.8		<u>24</u>

[illegible]

Курс 3																	Курс 4																		
Сем. 5								Сем. 6								Сем. 7								Сем. 8											
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	АттК	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	АттК	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	АттК	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	АттК	Конт роль
3	108	32		16		59.8	0.2																												
																		3	108	32	16			59.8	0.2										
5	180	32		32		115.8	0.2																												
																		4	144			64		79.8	0.2										
	66			66						32			32																						
5	180	32		32		80	0.4	35.6																											
5	180	32		32		80	0.4	35.6																											
5	180	32		32		80	0.4	35.6																											
									8	288	32	32	32		156	0.4	35.6																		
									8	288	32	32	32		156	0.4	35.6																		
									8	288	32	32	32		156	0.4	35.6																		
									8	288	32	32	32		156	0.4	35.6																		
																		3	108	16		16		75.8	0.2										
																		3	108	16		16		75.8	0.2										
																		3	108	16		16		75.8	0.2										

Закрепленная кафедра		-
Код	Наименование	Компетенции
59	Инновационных материалов и защиты от коррозии	ПК-4; ПК-10; ПК-17; ПК-18
55	Информатики и компьютерного проектирования	ОПК-5; ПК-2; ПК-6
21	Общей технологии силикатов	ОПК-3; ПК-18; ПК-20
21	Общей технологии силикатов	ПК-1; ПК-4; ПК-18
2	Физики	ПК-16; ПК-19
3	Физической химии	ПК-17; ПК-18; ПК-19
7	Квантовой химии	ПК-2; ПК-16
23	Химической технологии керамики и огнеупоров	ПК-16; ПК-20
13	Механики	ПК-16; ПК-19
1	Органической химии	ПК-16; ПК-18; ПК-20
20	Физического воспитания	ОК-7; ОК-8
		ПК-16
55	Информатики и компьютерного проектирования	ПК-16
8	Высшей математики	ПК-16
		ПК-16; ПК-19
3	Физической химии	ПК-16; ПК-19
3	Физической химии	ПК-16; ПК-19
		ПК-1; ПК-4; ПК-18; ПК-19
24	Химической технологии композиционных материалов	ПК-1; ПК-4; ПК-18; ПК-19
23	Химической технологии керамики и огнеупоров	ПК-1; ПК-4; ПК-18; ПК-19
22	Химической технологии стекла и силикатов	ПК-1; ПК-4; ПК-18; ПК-19
		ОПК-4; ПК-3; ПК-9; ПК-20
49	Экономической теории	ОПК-4; ПК-3; ПК-9; ПК-20
49	Экономической теории	ОПК-4; ПК-3; ПК-9; ПК-20

-	-	-	Форма контроля					з.е.		-	Итого акад.часов					
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Контакт часы	СР	Контроль	Интер часы
+	Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	7			8		6	6		216	216	84.6	95.8	35.6	32
+	Б1.В.ДВ.05.01	Оборудование и основы проектирования предприятий по производству вяжущих материалов	7			8		6	6	36	216	216	84.6	95.8	35.6	32
-	Б1.В.ДВ.05.02	Оборудование и основы проектирования предприятий по производству керамики	7			8		6	6	36	216	216	84.6	95.8	35.6	32
-	Б1.В.ДВ.05.03	Оборудование и основы проектирования стекольных заводов	7			8		6	6	36	216	216	84.6	95.8	35.6	32
+	Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6	8		7			9	9		324	324	144.6	143.8	35.6	112
+	Б1.В.ДВ.06.01	Специальные технологии производства вяжущих материалов	8		7			9	9	36	324	324	144.6	143.8	35.6	112
-	Б1.В.ДВ.06.02	Специальные технологии производства керамики	8		7			9	9	36	324	324	144.6	143.8	35.6	112
-	Б1.В.ДВ.06.03	Специальные технологии стекол и материалов на их основе	8		7			9	9	36	324	324	144.6	143.8	35.6	112
								101	101		3964	3964	1637.4	2006.2	320.4	592
								216	216		8104	8104	3125.6	4052.8	925.6	1248
Блок 2.Практики																
Вариативная часть																
+	Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности			4			3	3	36	108	108	0.2	107.8		
+	Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа			7			3	3	36	108	108	72.2	35.8		
+	Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности			6			3	3	36	108	108	0.2	107.8		
+	Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика			8			9	9	36	324	324	0.2	323.8		
								18	18		648	648	72.8	575.2		
								18	18		648	648	72.8	575.2		
Блок 3.Государственная итоговая аттестация																
Базовая часть																
+	Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты						6	6	36	216	216		216		
								6	6		216	216		216		
								6	6		216	216		216		
ФТД.Факультативы																
Вариативная часть																
+	ФТД.В.01	Перевод научно-технической литературы			34			4	4	36	144	144	64.4	79.6		
+	ФТД.В.02	Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях		1				1	1	36	36	36	16.2	19.8		
+	ФТД.В.03	Теоретические основы химии		1				2	2	36	72	72	32.2	39.8		
+	ФТД.В.04	Введение в математику		1				2	2	36	72	72	32.2	39.8		
								9	9		324	324	145	179		
								9	9		324	324	145	179		

Курс 1																		Курс 2																	
Сем. 1									Сем. 2									Сем. 3									Сем. 4								
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	АттК	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	АттК	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	АттК	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	АттК	Конт роль
7	284	32	8	72		171.6	0.4			66			66					14	570	64	32	130		271.6	1.2	71.2	18	714	48	64	162		403	1.4	35.6
31	1148	132	88	232		587.2	2	106.8	29	1110	144	56	218		547.4	2.2	142.4	30	1146	160	48	226		567.4	2.2	142.4	27	1038	96	112	194		562.8	2	71.2

																		2	72		32			39.8	0.2		2	72			32		39.8	0.2	
1	36	16				19.8	0.2																												
2	72	16		16		39.8	0.2																												
2	72	16		16		39.8	0.2																												
5	180	48		32		99.4	0.6											2	72		32			39.8	0.2		2	72			32		39.8	0.2	
5	180	48		32		99.4	0.6											2	72		32			39.8	0.2		2	72			32		39.8	0.2	

Курс 3																	Курс 4																		
Сем. 5									Сем. 6									Сем. 7									Сем. 8								
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	АттК	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	АттК	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	АттК	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	АттК	Конт роль
																		4	144	16		32		60	0.4	35.6	2	72			36		35.8	0.2	
																		4	144	16		32		60	0.4	35.6	2	72			36		35.8	0.2	
																		4	144	16		32		60	0.4	35.6	2	72			36		35.8	0.2	
																		4	144	16		32		60	0.4	35.6	2	72			36		35.8	0.2	
																		3	108	16		32		59.8	0.2		6	216	32	32	32		84	0.4	35.6
																		3	108	16		32		59.8	0.2		6	216	32	32	32		84	0.4	35.6
																		3	108	16		32		59.8	0.2		6	216	32	32	32		84	0.4	35.6
																		3	108	16		32		59.8	0.2		6	216	32	32	32		84	0.4	35.6
22	858	128	64	178		415.4	1.4	71.2	14	536	64	32	96		271.8	1	71.2	18	648	80	16	162		353	1.4	35.6	8	288	32	32	68		119.8	0.6	35.6
27	1038	160	64	210		495.4	1.8	106.8	30	1112	148	96	160		527.8	2.2	178	25	900	112	32	194		489	1.8	71.2	17	612	96	64	68		275.8	1.4	106.8

[illegible][illegible][illegible]

Закрепленная кафедра		-
Код	Наименование	Компетенции
		ПК-4; ПК-8; ПК-19
24	Химической технологии композиционн	ПК-4; ПК-8; ПК-19
23	Химической технологии керамики и ог	ПК-4; ПК-8; ПК-19
22	Химической технологии стекла и ситал	ПК-4; ПК-8; ПК-19
		ПК-1; ПК-17; ПК-18
24	Химической технологии композиционн	ПК-1; ПК-17; ПК-18
23	Химической технологии керамики и ог	ПК-1; ПК-17; ПК-18
22	Химической технологии стекла и ситал	ПК-1; ПК-17; ПК-18
24	Химической технологии композиционных и вяжущих материалов	ПК-2; ПК-3; ПК-18; ПК-20
24	Химической технологии композиционных и вяжущих материалов	ПК-16; ПК-20
24	Химической технологии композиционных и вяжущих материалов	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20
24	Химической технологии композиционных и вяжущих материалов	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20
24	Химической технологии композиционных и вяжущих материалов	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; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20
9	Иностранных языков	ОК-5; ПК-20
43	Техносферной безопасности	ОК-9; ОПК-6; ПК-4
4	Общей и неорганической химии	ОПК-1; ОПК-3; ПК-18
8	Высшей математики	ПК-16

Индекс	Содержание	Тип
ОК-1	использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	ОК
Б1.Б.02	Философия	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-2	анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	ОК
Б1.Б.03	История	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-3	использовать основ экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	ОК
Б1.Б.16	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.В.01	Основы экономики и управления производством в химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-4	использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	ОК
Б1.В.02	Правоведение в химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	ОК
Б1.Б.01	Иностранный язык	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ФТД.В.01	Перевод научно-технической литературы	
ОК-6	работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	ОК
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	ОК
Б1.Б.04	Физическая культура и спорт	
Б1.Б.09	Органическая химия	
Б1.Б.13	Инженерная графика	
Б1.Б.15	Электротехника и промышленная электроника	
Б1.Б.16	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.В.09	Начертательная геометрия в технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	
Б1.В.20	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-8	использовать методы и инструменты физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ОК
Б1.Б.04	Физическая культура и спорт	
Б1.В.20	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	

Индекс	Содержание	Тип
БЗ.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-9	использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	ОК
Б1.Б.16	Безопасность жизнедеятельности	
БЗ.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ФТД.В.02	Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях	
ОПК-1	использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	ОПК
Б1.Б.05	Математика	
Б1.Б.07	Физика	
Б1.Б.08	Общая и неорганическая химия	
Б1.Б.09	Органическая химия	
Б1.Б.10	Физическая химия	
Б1.Б.11	Коллоидная химия	
Б1.Б.12	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа	
Б1.Б.14	Прикладная механика	
Б1.Б.17	Процессы и аппараты химической технологии	
Б1.Б.18	Общая химическая технология	
БЗ.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ФТД.В.03	Теоретические основы химии	
ОПК-2	использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы	ОПК
Б1.Б.07	Физика	
Б1.Б.09	Органическая химия	
Б1.Б.10	Физическая химия	
Б1.Б.11	Коллоидная химия	
Б1.Б.14	Прикладная механика	
Б1.Б.15	Электротехника и промышленная электроника	
Б1.Б.17	Процессы и аппараты химической технологии	
Б1.В.07	Экология в химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	
БЗ.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-3	использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире	ОПК
Б1.Б.08	Общая и неорганическая химия	
Б1.Б.09	Органическая химия	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.Б.10	Физическая химия	
Б1.Б.11	Коллоидная химия	
Б1.Б.12	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа	
Б1.Б.17	Процессы и аппараты химической технологии	
Б1.В.07	Экология в химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	
Б1.В.12	Минералогия и кристаллография тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ФТД.В.03	Теоретические основы химии	ОПК
ОПК-4	понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	
Б1.Б.06	Информатика	
Б1.В.ДВ.04.01	Основы менеджмента и маркетинга в химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	
Б1.В.ДВ.04.02	Основы технического регулирования и управления качеством в химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	ОПК
ОПК-5	владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией	
Б1.Б.06	Информатика	
Б1.Б.13	Инженерная графика	
Б1.Б.15	Электротехника и промышленная электроника	
Б1.Б.19	Системы управления химико-технологическими процессами	
Б1.В.09	Начертательная геометрия в технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	
Б1.В.11	Моделирование химико-технологических процессов в химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	ОПК
ОПК-6	владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	
Б1.Б.16	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ФТД.В.02	Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях	Вид деятельности: производственно-технологическая
ПК-1	осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	
Б1.Б.19	Системы управления химико-технологическими процессами	
Б1.В.13	Химическая технология тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	
Б1.В.ДВ.03.01	Химическая технология вяжущих материалов	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.03.02	Химическая технология керамики	
Б1.В.ДВ.03.03	Химическая технология стекла	
Б1.В.ДВ.06.01	Специальные технологии производства вяжущих материалов	
Б1.В.ДВ.06.02	Специальные технологии производства керамики	
Б1.В.ДВ.06.03	Специальные технологии стекол и материалов на их основе	
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-2	применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования	ПК
Б1.В.11	Моделирование химико-технологических процессов в химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	
Б1.В.16	Основы квантовой химии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-3	использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности	ПК
Б1.В.ДВ.04.01	Основы менеджмента и маркетинга в химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	
Б1.В.ДВ.04.02	Основы технического регулирования и управления качеством в химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-4	принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	ПК
Б1.Б.18	Общая химическая технология	
Б1.В.07	Экология в химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	
Б1.В.10	Материаловедение в технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	
Б1.В.13	Химическая технология тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	
Б1.В.ДВ.03.01	Химическая технология вяжущих материалов	
Б1.В.ДВ.03.02	Химическая технология керамики	
Б1.В.ДВ.03.03	Химическая технология стекла	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.05.01	Оборудование и основы проектирования предприятий по производству вяжущих материалов	
Б1.В.ДВ.05.02	Оборудование и основы проектирования предприятий по производству керамики	
Б1.В.ДВ.05.03	Оборудование и основы проектирования стекольных заводов	
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ФТД.В.02	Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях	
ПК-5	использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест	ПК
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-6	налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств	ПК
Б1.В.11	Моделирование химико-технологических процессов в химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-7	проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта	ПК
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-8	готовностью к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования	ПК
Б1.В.08	Тепловые процессы и агрегаты тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	
Б1.В.ДВ.05.01	Оборудование и основы проектирования предприятий по производству вяжущих материалов	
Б1.В.ДВ.05.02	Оборудование и основы проектирования предприятий по производству керамики	
Б1.В.ДВ.05.03	Оборудование и основы проектирования стекольных заводов	
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-9	анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования	ПК
Б1.Б.13	Инженерная графика	
Б1.В.01	Основы экономики и управления производством в химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.08	Тепловые процессы и агрегаты тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	
Б1.В.09	Начертательная геометрия в технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	
Б1.В.ДВ.04.01	Основы менеджмента и маркетинга в химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	
Б1.В.ДВ.04.02	Основы технического регулирования и управления качеством в химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-10	проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа	ПК
Б1.В.10	Материаловедение в технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-11	выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса	ПК
Б1.Б.19	Системы управления химико-технологическими процессами	
Б1.В.08	Тепловые процессы и агрегаты тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
Вид деятельности: научно-исследовательская		
ПК-16	планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ПК
Б1.Б.07	Физика	
Б1.В.03	Теория вероятностей и математическая статистика в технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	
Б1.В.04	Лабораторные работы по органической химии	
Б1.В.05	Физическая химия тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	
Б1.В.06	Инструментальные методы физико-химического анализа в химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	
Б1.В.14	Дополнительные главы физики в технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	
Б1.В.16	Основы квантовой химии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	
Б1.В.17	Основы научных исследований в технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	
Б1.В.18	Проектирование деталей машин и аппаратов в технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	
Б1.В.19	Органическая химия в технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	
Б1.В.ДВ.01.01	Вычислительная математика в технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	
Б1.В.ДВ.01.02	Дискретная математика в технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.02.01	Химическая кинетика и катализ в химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	
Б1.В.ДВ.02.02	Дополнительные главы физической химии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ФТД.В.04	Введение в математику	
ПК-17	проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов	ПК
Б1.В.05	Физическая химия тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	
Б1.В.06	Инструментальные методы физико-химического анализа в химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	
Б1.В.10	Материаловедение в технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	
Б1.В.15	Лабораторные работы по физической химии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	
Б1.В.ДВ.06.01	Специальные технологии производства вяжущих материалов	
Б1.В.ДВ.06.02	Специальные технологии производства керамики	
Б1.В.ДВ.06.03	Специальные технологии стекол и материалов на их основе	
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-18	использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности	ПК
Б1.В.04	Лабораторные работы по органической химии	
Б1.В.05	Физическая химия тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	
Б1.В.06	Инструментальные методы физико-химического анализа в химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	
Б1.В.10	Материаловедение в технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	
Б1.В.12	Минералогия и кристаллография тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	
Б1.В.13	Химическая технология тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	
Б1.В.15	Лабораторные работы по физической химии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	
Б1.В.19	Органическая химия в технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	
Б1.В.ДВ.03.01	Химическая технология вяжущих материалов	
Б1.В.ДВ.03.02	Химическая технология керамики	
Б1.В.ДВ.03.03	Химическая технология стекла	
Б1.В.ДВ.06.01	Специальные технологии производства вяжущих материалов	
Б1.В.ДВ.06.02	Специальные технологии производства керамики	
Б1.В.ДВ.06.03	Специальные технологии стекол и материалов на их основе	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ФТД.В.03	Теоретические основы химии	
ПК-19	использовать знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических знаний, для понимания принципов работы приборов и устройств, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления	ПК
Б1.Б.07	Физика	
Б1.В.14	Дополнительные главы физики в технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	
Б1.В.15	Лабораторные работы по физической химии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	
Б1.В.18	Проектирование деталей машин и аппаратов в технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	
Б1.В.ДВ.02.01	Химическая кинетика и катализ в химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	
Б1.В.ДВ.02.02	Дополнительные главы физической химии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	
Б1.В.ДВ.03.01	Химическая технология вяжущих материалов	
Б1.В.ДВ.03.02	Химическая технология керамики	
Б1.В.ДВ.03.03	Химическая технология стекла	
Б1.В.ДВ.05.01	Оборудование и основы проектирования предприятий по производству вяжущих материалов	
Б1.В.ДВ.05.02	Оборудование и основы проектирования предприятий по производству керамики	
Б1.В.ДВ.05.03	Оборудование и основы проектирования стекольных заводов	
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-20	готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	ПК
Б1.В.02	Правоведение в химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	
Б1.В.04	Лабораторные работы по органической химии	
Б1.В.05	Физическая химия тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	
Б1.В.12	Минералогия и кристаллография тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	
Б1.В.17	Основы научных исследований в технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	
Б1.В.19	Органическая химия в технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	
Б1.В.ДВ.04.01	Основы менеджмента и маркетинга в химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	
Б1.В.ДВ.04.02	Основы технического регулирования и управления качеством в химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ФТД.В.01	Перевод научно-технической литературы	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-6; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20
Б1.Б	Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-5; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-4; ПК-9; ПК-11; ПК-16; ПК-19
Б1.Б.01	Иностранный язык	ОК-5
Б1.Б.02	Философия	ОК-1
Б1.Б.03	История	ОК-2
Б1.Б.04	Физическая культура и спорт	ОК-7; ОК-8
Б1.Б.05	Математика	ОПК-1
Б1.Б.06	Информатика	ОПК-4; ОПК-5
Б1.Б.07	Физика	ОПК-1; ОПК-2; ПК-16; ПК-19
Б1.Б.08	Общая и неорганическая химия	ОПК-1; ОПК-3
Б1.Б.09	Органическая химия	ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3
Б1.Б.10	Физическая химия	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3
Б1.Б.11	Коллоидная химия	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3
Б1.Б.12	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа	ОПК-1; ОПК-3
Б1.Б.13	Инженерная графика	ОК-7; ОПК-5; ПК-9
Б1.Б.14	Прикладная механика	ОПК-1; ОПК-2
Б1.Б.15	Электротехника и промышленная электроника	ОК-7; ОПК-2; ОПК-5
Б1.Б.16	Безопасность жизнедеятельности	ОК-3; ОК-7; ОК-9; ОПК-6
Б1.Б.17	Процессы и аппараты химической технологии	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3
Б1.Б.18	Общая химическая технология	ОПК-1; ПК-4
Б1.Б.19	Системы управления химико-технологическими процессами	ОПК-5; ПК-1; ПК-11
Б1.В	Вариативная часть	ОК-3; ОК-4; ОК-7; ОК-8; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-6; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20
Б1.В.01	Основы экономики и управления производством в химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	ОК-3; ПК-9
Б1.В.02	Правоведение в химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	ОК-4; ПК-20
Б1.В.03	Теория вероятностей и математическая статистика в технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	ПК-16
Б1.В.04	Лабораторные работы по органической химии	ПК-16; ПК-18; ПК-20
Б1.В.05	Физическая химия тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-20
Б1.В.06	Инструментальные методы физико-химического анализа в химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	ПК-16; ПК-17; ПК-18
Б1.В.07	Экология в химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	ОПК-2; ОПК-3; ПК-4

Индекс		Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.	Б1.В.08	Тепловые процессы и агрегаты тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	ПК-8; ПК-9; ПК-11
	Б1.В.09	Начертательная геометрия в технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	ОК-7; ОПК-5; ПК-9
	Б1.В.10	Материаловедение в технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	ПК-4; ПК-10; ПК-17; ПК-18
	Б1.В.11	Моделирование химико-технологических процессов в химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	ОПК-5; ПК-2; ПК-6
	Б1.В.12	Минералогия и кристаллография тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	ОПК-3; ПК-18; ПК-20
	Б1.В.13	Химическая технология тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	ПК-1; ПК-4; ПК-18
	Б1.В.14	Дополнительные главы физики в технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	ПК-16; ПК-19
	Б1.В.15	Лабораторные работы по физической химии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	ПК-17; ПК-18; ПК-19
	Б1.В.16	Основы квантовой химии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	ПК-2; ПК-16
	Б1.В.17	Основы научных исследований в технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	ПК-16; ПК-20
	Б1.В.18	Проектирование деталей машин и аппаратов в технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	ПК-16; ПК-19
	Б1.В.19	Органическая химия в технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	ПК-16; ПК-18; ПК-20
	Б1.В.20	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	ОК-7; ОК-8
	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ПК-16
	Б1.В.ДВ.01.01	Вычислительная математика в технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	ПК-16
	Б1.В.ДВ.01.02	Дискретная математика в технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	ПК-16
	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ПК-16; ПК-19
	Б1.В.ДВ.02.01	Химическая кинетика и катализ в химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	ПК-16; ПК-19
	Б1.В.ДВ.02.02	Дополнительные главы физической химии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	ПК-16; ПК-19
	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ПК-1; ПК-4; ПК-18; ПК-19
	Б1.В.ДВ.03.01	Химическая технология вяжущих материалов	ПК-1; ПК-4; ПК-18; ПК-19
	Б1.В.ДВ.03.02	Химическая технология керамики	ПК-1; ПК-4; ПК-18; ПК-19

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.03.03	Химическая технология стекла	ПК-1; ПК-4; ПК-18; ПК-19
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	ОПК-4; ПК-3; ПК-9; ПК-20
Б1.В.ДВ.04.01	Основы менеджмента и маркетинга в химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	ОПК-4; ПК-3; ПК-9; ПК-20
Б1.В.ДВ.04.02	Основы технического регулирования и управления качеством в химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	ОПК-4; ПК-3; ПК-9; ПК-20
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	ПК-4; ПК-8; ПК-19
Б1.В.ДВ.05.01	Оборудование и основы проектирования предприятий по производству вяжущих материалов	ПК-4; ПК-8; ПК-19
Б1.В.ДВ.05.02	Оборудование и основы проектирования предприятий по производству керамики	ПК-4; ПК-8; ПК-19
Б1.В.ДВ.05.03	Оборудование и основы проектирования стекольных заводов	ПК-4; ПК-8; ПК-19
Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6	ПК-1; ПК-17; ПК-18
Б1.В.ДВ.06.01	Специальные технологии производства вяжущих материалов	ПК-1; ПК-17; ПК-18
Б1.В.ДВ.06.02	Специальные технологии производства керамики	ПК-1; ПК-17; ПК-18
Б1.В.ДВ.06.03	Специальные технологии стекол и материалов на их основе	ПК-1; ПК-17; ПК-18
Б2	Практики	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20
Б2.В	Вариативная часть	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	ПК-2; ПК-3; ПК-18; ПК-20
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	ПК-16; ПК-20
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20
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; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20
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; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20
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; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20
ФТД	Факультативы	ОК-5; ОК-9; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-6; ПК-4; ПК-16; ПК-18; ПК-20

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
ФТД.В	Вариативная часть	ОК-5; ОК-9; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-6; ПК-4; ПК-16; ПК-18; ПК-20
ФТД.В.01	Перевод научно-технической литературы	ОК-5; ПК-20
ФТД.В.02	Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях	ОК-9; ОПК-6; ПК-4
ФТД.В.03	Теоретические основы химии	ОПК-1; ОПК-3; ПК-18
ФТД.В.04	Введение в математику	ПК-16

Индекс	Наименование	Компетенции	Требования к образованию
--------	--------------	-------------	--------------------------

№	Индекс	Наименование	Семестры
ИТОГО (с факультативами)			
ИТОГО по ОП (без факультативов)			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (зач.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)		
	ОП, факультативы (в период за. сем.)		
	Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		
	Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)		
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
1	Б1.Б.01	Иностранный язык	12
2	Б1.Б.02	Философия	2
3	Б1.Б.03	История	1
4	Б1.Б.04	Физическая культура и спорт	16
5	Б1.Б.05	Математика	123
6	Б1.Б.06	Информатика	1
7	Б1.Б.07	Физика	23
8	Б1.Б.08	Общая и неорганическая химия	12
9	Б1.Б.09	Органическая химия	2
10	Б1.Б.13	Инженерная графика	2
11	Б1.Б.07	Биология в химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	1
12	Б1.Б.09	Начертательная геометрия в технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	1
13	Б1.Б.20	Внебюджетные дисциплины по физической культуре и спорту	123456
14	БГД.Б.02	Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях	1
15	БГД.Б.03	Теоретические основы химии	1
16	БГД.Б.04	Введение в математику	1
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			
ПРАКТИКИ			(План)
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)
КАНИКУЛЫ			

№	Индекс	Наименование	Семестры
ИТОГО (с факультативами)			
ИТОГО по ОП (без факультативов)			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)		
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)		
	Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		
Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)			
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
1	Б1.Б.05	Математика	123
2	Б1.Б.07	Физика	23
3	Б1.Б.10	Физическая химия	4
4	Б1.Б.12	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа	4
5	Б1.Б.14	Прикладная механика	3
6	Б1.Б.01	Основы экономики и управления производством в химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	3
7	Б1.Б.03	Теория вероятностей и математическая статистика в технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	4
8	Б1.Б.04	Лабораторные работы по органической химии	3
9	Б1.Б.12	Минералогия и кристаллография тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	4
10	Б1.Б.14	Дополнительные главы физики в технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	4
11	Б1.Б.15	Лабораторные работы по физической химии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	4
12	Б1.Б.16	Основы квантовой химии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	3
13	Б1.Б.18	Проектирование деталей машин и аппаратов в технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	4
14	Б1.Б.19	Органическая химия в технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	3
15	Б1.Б.20	Вспомогательные дисциплины по физической культуре и спорту	123456
16	Б1.Б.дв.01.01	Вычислительная математика в технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	4
17	Б1.Б.дв.01.02	Дискретная математика в технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	4
18	БГД.Б.01	Перевод научно-технической литературы	34
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			
ПРАКТИКИ			(План)
	Б2.Б.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)
КАНИКУЛЫ			

№	Индекс	Наименование	Семестры
ИТОГО (с факультативами)			
ИТОГО по ОП (без факультативов)			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (зач.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)		
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)		
	Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		
Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)			
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
1	Б1.Б.04	Бизнесовая культура и спорт	16
2	Б1.Б.11	Коллоидная химия	6
3	Б1.Б.13	Электротехника и промышленная электроника	6
4	Б1.Б.17	Процессы и аппараты химической технологии	56
5	Б1.Б.02	Проведение в химической технологии тугоплавких неметаллических и окислительных материалов	6
6	Б1.Б.03	Физическая химия тугоплавких неметаллических и окислительных материалов	5
7	Б1.Б.06	Инструментальные методы физико-химического анализа в химической технологии тугоплавких неметаллических и окислительных материалов	5
8	Б1.Б.08	Тепловые процессы и агрегаты тугоплавких неметаллических и окислительных материалов	67
9	Б1.Б.10	Материаловедение в технологии тугоплавких неметаллических и окислительных материалов	5
10	Б1.Б.13	Химическая технология тугоплавких неметаллических и окислительных материалов	5
11	Б1.Б.20	Вспомогательные дисциплины по физической культуре и спорту	123456
12	Б1.Б.05.02.01	Химическая кинетика и катализ в химической технологии тугоплавких неметаллических и окислительных материалов	5
13	Б1.Б.05.02.02	Дополнительные главы физической химии тугоплавких неметаллических и окислительных материалов	5
14	Б1.Б.05.03.01	Химическая технология вяжущих материалов	6
15	Б1.Б.05.03.02	Химическая технология керамики	6
16	Б1.Б.05.03.03	Химическая технология стекла	6
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			
ПРАКТИКИ			(План)
	Б2.Б.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)
КАНИКУЛЫ			

№	Индекс	Наименование	Контракт	Семестр 7										Номер	Контракт	Семестр 8										Номер	Итого за курс										Конт.			
				Лекционных часов												З.с.	Лекционных часов										З.с.	Лекционных часов										З.с.		
				Всего	Контакт.	Лек.	Лаб.	Пр.	КСР	СР	Лит.	Контакт.	З.с.				Всего	Контакт.	Лек.	Лаб.	Пр.	КСР	СР	Лит.	Контакт.			З.с.	Всего	Контакт.	Лек.	Лаб.	Пр.	КСР	СР	Лит.			Контакт.	З.с.
ИТОГО (с факультативами)				1008								28	19 4/6		1152							32	20 4/6		2160							60	40 2/6							
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1008								28			1152							32			2160							60								
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (зачет. час./нед.)		ОП, факультативы (в период ТО)		54.5											58.2										56.4															
		ОП, факультативы (в период экз. сесс.)		29.3											54.1										41.7															
		Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		23.9											26.4										25.2															
		Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		23.9											26.4											25.2														
		Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)																																						
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				1008	412	112	32	266		524.8	2	71.2	28	ТО: 17 1/6 В: 2 1/2		612	229.4	96	64	68		275.8	1.4	106.8	17	ТО: 8 2/3 В: 2		1620	641.4	208	96	334		800.6	3.4	178	45	ТО: 25 5/6 В: 4 1/2		
1	Б.Б.18	Безопасность жизнедеятельности												Зк	144	48.4	32	16			60	0.4	35.6	4		Зк	144	48.4	32	16		60	0.4	35.6	4	43				
2	Б.Б.18	Общая химическая технология	Зк	252	80.4	32	16	32		136	0.4	35.6	7													Зк	252	80.4	32	16	32		136	0.4	35.6	7	10			
3	Б.Б.19	Системы управления химико-технологическими процессами												Зк	180	48.4	32	16			96	0.4	35.6	5		Зк	180	48.4	32	16		96	0.4	35.6	5	10				
4	Б.Б.28	Тепловые процессы и агрегаты тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	КП	36	18.2			18		17.8	0.2		1													КП	36	18.2			18		17.8	0.2		1	21			
5	Б.Б.11	Моделирование химико-технологических процессов в химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	Зк(З)	108	48.2	32	16			59.8	0.2		3													Зк(З)	108	48.2	32	16			59.8	0.2		3	55			
6	Б.Б.17	Основы научных исследований в технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	Зк(З)	144	64.2			64		79.8	0.2		4													Зк(З)	144	64.2			64		79.8	0.2		4	23			
7	Б.Б.18.04.01	Основы неметаллического и керамики в химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	Зк	108	32.2	16		16		75.8	0.2		3													Зк	108	32.2	16		16		75.8	0.2		3	49			
8	Б.Б.18.04.02	Основы технического регулирования и управления качеством в химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	Зк	108	32.2	16		16		75.8	0.2		3													Зк	108	32.2	16		16		75.8	0.2		3	49			
9	Б.Б.18.05.01	Оборудование и основы проектирования предприятий по производству вяжущих материалов	Зк	144	48.4	16		32		60	0.4	35.6	4		КП	72	36.2		36		35.8	0.2		2		Зк КП	216	84.6	16		68		95.8	0.6	35.6	6	24			
10	Б.Б.18.05.02	Оборудование и основы проектирования предприятий по производству керамики	Зк	144	48.4	16		32		60	0.4	35.6	4		КП	72	36.2		36		35.8	0.2		2		Зк КП	216	84.6	16		68		95.8	0.6	35.6	6	23			
11	Б.Б.18.05.03	Оборудование и основы проектирования стекольных заводов	Зк	144	48.4	16		32		60	0.4	35.6	4		КП	72	36.2		36		35.8	0.2		2		Зк КП	216	84.6	16		68		95.8	0.6	35.6	6	22			
12	Б.Б.18.06.01	Специальные технологии производства вяжущих материалов	Зк(З)	108	48.2	16		32		59.8	0.2		3		Зк	216	96.4	32	32	32		84	0.4	35.6	6		Зк Зк(З)	324	144.6	48	32	64		143.8	0.6	35.6	9	24		
13	Б.Б.18.06.02	Специальные технологии производства керамики	Зк(З)	108	48.2	16		32		59.8	0.2		3		Зк	216	96.4	32	32	32		84	0.4	35.6	6		Зк Зк(З)	324	144.6	48	32	64		143.8	0.6	35.6	9	23		
14	Б.Б.18.06.03	Специальные технологии стекло и материалов на их основе	Зк(З)	108	48.2	16		32		59.8	0.2		3		Зк	216	96.4	32	32	32		84	0.4	35.6	6		Зк Зк(З)	324	144.6	48	32	64		143.8	0.6	35.6	9	22		
15	Б.Б.02(н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	Зк(З)	108	72.2			72		35.8	0.2		3													Зк(З)	108	72.2			72		35.8	0.2		3	24			
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ				Эк(2) За ЗаО(4) КП											Эк(3) КП											Эк(5) За ЗаО(4) КП(2)														
ПРАКТИКИ		(План)													324	0.2					323.8	0.2		9	6		324	0.2					323.8	0.2		9	6			
Б.Б.04(Пд)		Преддипломная практика												Зк(З)	324	0.2					323.8	0.2		9	6		Зк(З)	324	0.2				323.8	0.2		9	6			
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ		(План)													216						216			6	4		216						216			6	4			
Б.Б.01		Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты													216						216			6	4		216						216			6	4			
КАНИКУЛЫ														2											7 3/6											9 3/6				

№	Индекс	Наименование	Семестры
ИТОГО (с факультативами)			
ИТОГО по ОП (без факультативов)			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)		
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)		
	Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		
	Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)		
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ			
1	Б1.Б.16	Безопасность жизнедеятельности	8
2	Б1.Б.15	Общая химическая технология	7
3	Б1.Б.19	Системы управления химико-технологическими процессами	8
4	Б1.Б.08	Тепловые процессы и агрегаты тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	67
5	Б1.Б.11	Моделирование химико-технологических процессов в химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	7
6	Б1.Б.17	Основы научных исследований в технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	7
7	Б1.Б.Д8.04.01	Основы менеджмента и маркетинга в химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	7
8	Б1.Б.Д8.04.02	Основы технического регулирования и управления качеством в химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	7
9	Б1.Б.Д8.05.01	Оборудование и основы проектирования предприятий по производству вяжущих материалов	78
10	Б1.Б.Д8.05.02	Оборудование и основы проектирования предприятий по производству керамики	78
11	Б1.Б.Д8.05.03	Оборудование и основы проектирования стекольных заводов	78
12	Б1.Б.Д8.05.01	Специальные технологии производства вяжущих материалов	78
13	Б1.Б.Д8.05.02	Специальные технологии производства керамики	78
14	Б1.Б.Д8.05.03	Специальные технологии стекол и материалов на их основе	78
15	Б2.Б.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	7
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			
ПРАКТИКИ			(План)
Б2.Б.04(Пд)	Преддипломная практика		
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты		
КАНИКУЛЫ			

Название практики	Курс	Сем. курса	Кафедра	+	Продолжительность (недель)	Студ.	Часов				
							на студента	на студента в неделю	на подгруппу	на подгруппу в неделю	
Вид практики: Учебная практика											
Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	2	2			2						
			24	+	2						
Вид практики: Производственная практика											
Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	3	2			2						
			24	+	2						
Вид практики: Преддипломная практика											
Преддипломная практика	4	2			6						
			24	+	6						
Итого по факту					10						
Итого по плану					10						

Вид	Курс	Сем	Каф.	Студ.	Замечания	
Инженерная графика						
КР	1	2	14			
Проектирование деталей машин и аппаратов в технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов						
КП	2	2	13			
Тепловые процессы и агрегаты тугоплавких неметаллических и силикатных материалов						
КП	4	1	21			
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5						
Оборудование и основы проектирования предприятий по производству вяжущих материалов						
КП	4	2	24			
Оборудование и основы проектирования предприятий по производству керамики						
КП	4	2	23			
Оборудование и основы проектирования стекольных заводов						
КП	4	2	22			

Вид работы	Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудовой кость
Консультации по				
Комиссия №1				
	Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудовой кость
Член комиссии				
Примечания к комиссиям ГЭК				

		Комиссия №1	
Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудоемкость
Член комиссии			
Дежурство			
Примечания к комиссиям ГЭК			

Номер	Аббревиатура	Название кафедры
1		Органической химии
2		Физики
3		Физической химии
4		Общей и неорганической химии
5		Аналитической химии
6		Коллоидной химии
7		Квантовой химии
8		Высшей математики
9		Иностранных языков
10		Общей химической технологии
11		Процессов и аппаратов химической технологии
12		Электротехники и электроники
13		Механики
14		Стандартизации и инженерно-компьютерной графики
15		Мембранной технологии
16		Истории и политологии
17		Философии
19		Русского языка
20		Физического воспитания
21		Общей технологии силикатов
22		Химической технологии стекла и ситаллов
23		Химической технологии керамики и огнеупоров
24		Химической технологии композиционных и вяжущих материалов
25		Химии высоких энергий и радиоэкологии
26		Технологии редких элементов и наноматериалов на их основе
27		Технологии изотопов и водородной энергетики
28		Наноматериалов и нанотехнологии
29		Технологии неорганических веществ и электрохимических производств
30		Химии и технологии кристаллов
31		Химии и технологии органического синтеза
32		Технологии химико-фармацевтических и косметических средств
33		Химической технологии углеродных материалов
34		Химии и технологии биомедицинских препаратов
35		Технологии основного органического и нефтехимического синтеза
36		Технологии тонкого органического синтеза и химии красителей
37		Экспертизы в допинг- и наркоконтроле
38		Химической технологии полимерных композиционных лакокрасочных материалов и покрытий
39		Химической технологии пластических масс
40		Технологии переработки пластмасс
41		Химии и технологии органических соединений азота
42		Химии и технологии высокомолекулярных соединений
43		Техносферной безопасности
44		Кибернетики химико-технологических процессов
45		Компьютерно-интегрированных систем в химической технологии

Номер	Аббревиатура	Название кафедры
46		Информационных компьютерных технологий
47		Биотехнологии
48		Промышленной экологии
49		Экономической теории
50		Менеджмента и маркетинга
51		Гражданского, авторского и экологического права
52		Криминалистики и уголовного права
53		Государственно-правовых дисциплин
54		Логистики и экономической информатики
55		Информатики и компьютерного проектирования
56		Экологии мегаполисов
57		ЮНЕСКО "Зеленая химия для устойчивого развития"
58		Социологии
59		Инновационных материалов и защиты от коррозии
60		Учебно-научный центр магистерской подготовки "Биоматериалы"
61		ВХК РАН

з.е.	Распределение з.е. по курсам и семестрам															
	Курс 1				Курс 2				Курс 3				Курс 4			
	Сем 1		Сем 2		Сем 3		Сем 4		Сем 5		Сем 6		Сем 7		Сем 8	
	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.
11	Б1.Б.05 Математика [Эк] ОПК-1	5	Математика [За] ОПК-1	4			неметаллических и силикатных материалов [За] ПК-16									производству керамики/ Оборудование и основы проектирования стекольных заводов) ПК-4; ПК-8; ПК-19
12																
13																
14																
15	Б1.Б.06 Информатика [За] ОПК-4; ОПК-5	3	Б1.Б.07 Физика [Эк] ОПК-1; ОПК-2; ПК-16; ПК-19	4	Б1.Б.14 Прикладная механика [ЗаО] ОПК-1; ОПК-2	4	Б1.Б.12 Минералогия и кристаллография тугоплавких неметаллических и силикатных материалов [За] ОПК-3; ПК-18; ПК-20	3	Б1.В.06 Инструментальны е методы физико-химическог о анализа в химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов [ЗаО] ПК-16; ПК-17; ПК-18	3	Б1.Б.17 Процессы и аппараты химической технологии [Эк] ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3	5	Б1.Б.17 Процессы и аппараты химической технологии [Эк] ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3	4	Б1.В.ДВ.06.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6: Специальные технологии производства вязжущих материалов [Эк] (/ Специальные	
16																
17																
18					Б1.В.01 Основы экономики и управления производством в химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов [Эк] ОК-3; ПК-9	4	Б1.В.14 Дополнительные главы физики в технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов [Эк] ПК-16; ПК-19	3	Б1.В.10 Материаловедени е в технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов [За] ПК-4; ПК-10; ПК-17; ПК-18	3	Б1.В.02 Правоведение в химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов [За] ОК-4; ПК-20	3	Б1.В.02 Правоведение в химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов [За] ОК-4; ПК-20	3	Б1.В.ДВ.04.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4: Основы менеджмента и маркетинга в химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов [За] (/ Основы технического регулирования и управления качеством в химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов) ОПК-4; ПК-3; ПК-9; ПК-20	
19																
			Б1.Б.08 Общая и неорганическая				Б1.В.15 Лабораторные работы по физической химии		Б1.В.13 Химическая технология тугоплавких				Б1.В.ДВ.05.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5: Оборудование и основы проектирования предприятий по			

Примечание Учебный план бакалавриата 'Акад.ч_180301-00-18-1234-341685_Химическая технология_ТНСМ.plx', код направления 18.03.01, год начала подготовки 2018