

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

УТВЕРЖДАЮ

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Ректор _____ *Мажуга А.Г.*
"___" _____ 20__ г.

по программе магистратуры

18.04.01

по образовательной программе высшего образования — программе магистратуры 18.04.01 Химическая технология
магистерская программа «Химическая технология высокотемпературных функциональных материалов»

Кафедра: Химической технологии керамики и огнеупоров

Факультет: технологии неорганических веществ и высокотемпературных материалов

Квалификация: магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2021

Учебный год 2021-2022

Образовательный стандарт (ФГОС) № 910 от 07.08.2020

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 2г

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты	Приказ Минтруда
26	ХИМИЧЕСКОЕ, ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО	
26.026	ИНЖЕНЕР-ТЕХНОЛОГ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ЛИСТОВОГО СТЕКЛА	№ 611н от 15.09.2020 г.
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ	
40.086	СПЕЦИАЛИСТ ПО ВНЕДРЕНИЮ НОВОЙ ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИЙ В ТЕРМИЧЕСКОМ ПРОИЗВОДСТВЕ	№ 741н от 22.10.2020 г.
40.136	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ РАЗРАБОТКИ, СОПРОВОЖДЕНИЯ И ИНТЕГРАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ В ОБЛАСТИ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ	№ 477н от 03.07.2019 г.

Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	научно-исследовательский

СОГЛАСОВАНО

Проректор по УР _____ / *Филатов С.Н./*

Проректор по УМР _____ / *Макаров Н.А./*

Начальник УУ _____ / *Мирошников В.С./*

Декан _____ / *Лемешев Д.О./*

Руководитель магистерской программы _____ / *Беляков А.В./*

Зав. кафедрой _____ / *Макаров Н.А./*

И.о. зав. кафедрой _____ / *Бурлов И.Ю./*

Зав. кафедрой _____ / *Сигаев В.Н./*

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 9 от 28.04.2021

Календарный учебный график

Мес	Сентябрь				29 - 5	Октябрь			27 - 2	Ноябрь				Декабрь				29 - 4	Январь			26 - 1	Февраль			23 - 1	Март				30 - 5	Апрель			27 - 3	Май				Июнь				29 - 5	Июль			27 - 2	Август					
Числа	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		6 - 12	13 - 19	20 - 26		3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 30	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		5 - 11	12 - 18	19 - 25		2 - 8	9 - 15	16 - 22		2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 29		6 - 12	13 - 19	20 - 26		4 - 10	11 - 17	18 - 24	25 - 31	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		6 - 12	13 - 19	20 - 26		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										*								*	*	*	Э	Э	К	К		*																												
II										*								*	*	*	Э	Э	К	К		*																												

Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	
	Теоретическое обучение и практики	17 2/6	18 1/6	35 3/6	17 2/6	13 3/6	30 5/6	66 2/6
Э	Экзаменационные сессии	2 1/6	2	4 1/6	2 1/6	4/6	2 5/6	7
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					6	6	6
К	Каникулы	2	8	10	2	8	10	20
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 3/6 (9 дн)	5/6 (5 дн)	2 2/6 (14 дн)	1 3/6 (9 дн)	5/6 (5 дн)	2 2/6 (14 дн)	4 4/6 (28 дн)
Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)		более 39 нед.			более 39 нед.			
Итого		23	29	52	23	29	52	104
Студентов		15			18			
Групп		1			1			

ПланСвод Учебный план магистратуры '180401-00-21-12-341756_ВФМ_ПП.plx', код направления 18.04.01, год начала подготовки 2021

-	-	-	Форма контроля				з.е.		Итого акад.часов						Курс 1		Курс 2		Закрепленная кафедра	
			Экзам ен	Зачет	Зачет с оц.	КР	Эксперт ное	Факт	Эксперт ное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Контр оль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код
Считать в плане	Индекс	Наименование																		
Блок 1.Дисциплины (модули)							60	60	2160	2160	823	816	1123.4	213.6	567	22	17	21		
Обязательная часть							18	18	648	648	273.4	272	339	35.6	137	12	2	4		
+	Б1.О.01	Профессионально-ориентированный иностраннй язык	1				3	3	108	108	34.4	34	38	35.6		3			9	Иностранных языков
+	Б1.О.02	Управление проектами		2			2	2	72	72	34.2	34	37.8			2			50	Менеджмента и маркетинга
+	Б1.О.03	Социология и психология профессиональной деятельности		1			2	2	72	72	34.2	34	37.8			2			65	Социологии, психологии и права
+	Б1.О.04	Инструментальные методы исследования в химической технологии		1			4	4	144	144	68.2	68	75.8		52	4			23	Химической технологии керамики и огнеупоров
+	Б1.О.05	Современное технологическое и аппаратурное оформление процессов химической технологии		1			3	3	108	108	51.2	51	56.8		34	3			23	Химической технологии керамики и огнеупоров
+	Б1.О.06	Оптимизация химико-технологических процессов		3			4	4	144	144	51.2	51	92.8		51			4	55	Информатики и компьютерного проектирования
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							42	42	1512	1512	549.6	544	784.4	178	430	10	15	17		
+	Б1.В.01	Дополнительные главы математики			1		2	2	72	72	34.4	34	37.6			2			8	Высшей математики
+	Б1.В.02	Экологические аспекты производства высокотемпературных материалов			1	1	3	3	108	108	34.6	34	73.4		34	3			24	Химической технологии композиционных и вяжущих
+	Б1.В.03	Методы синтеза наночастиц и наноконпозиционных материалов		1			3	3	108	108	34.2	34	73.8		25	3			23	Химической технологии керамики и огнеупоров
+	Б1.В.04	Кристаллохимия	2				3	3	108	108	34.4	34	38	35.6	25		3		21	Общей технологии силикатов
+	Б1.В.05	Информационные технологии в образовании		2			2	2	72	72	34.2	34	37.8		34		2		46	Информационных компьютерных технологий
+	Б1.В.06	Методы исследования и проектирования структуры и свойств поверхности высокотемпературных функциональных материалов		2			2	2	72	72	34.2	34	37.8		34		2		6	Коллоидной химии
+	Б1.В.07	Применение САПР для проектирования процессов технологии высокотемпературных функциональных материалов		2			2	2	72	72	34.2	34	37.8		34		2		62	Инженерного проектирования технологического оборудования
+	Б1.В.08	Коллоидная химия высокотемпературных функциональных композиционных материалов		3			2	2	72	72	34.2	34	37.8		25			2	6	Коллоидной химии
+	Б1.В.09	Новые стеклообразные материалы и методы их синтеза		3			3	3	108	108	34.2	34	73.8		34			3	22	Химической технологии стекла и ситаллов
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	3		12		6	6	216	216	86.2	85	94.2	35.6	67	2	2	2		
+	Б1.В.ДВ.01.01	Современные проблемы химической технологии стекла	3		12		6	6	216	216	86.2	85	94.2	35.6	67	2	2	2	22	Химической технологии стекла и ситаллов
-	Б1.В.ДВ.01.02	Современные проблемы химической технологии керамики	3		12		6	6	216	216	86.2	85	94.2	35.6	67	2	2	2	23	Химической технологии керамики и огнеупоров
-	Б1.В.ДВ.01.03	Современные проблемы химической технологии вяжущих материалов	3		12		6	6	216	216	86.2	85	94.2	35.6	67	2	2	2	24	Химической технологии композиционных и вяжущих
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	23				5	5	180	180	34.8	34	74	71.2	34		2	3		
+	Б1.В.ДВ.02.01	Специальные технологии стекол	23				5	5	180	180	34.8	34	74	71.2	34		2	3	22	Химической технологии стекла и
-	Б1.В.ДВ.02.02	Специальные технологии керамики	23				5	5	180	180	34.8	34	74	71.2	34		2	3	23	Химической технологии керамики и
-	Б1.В.ДВ.02.03	Специальные технологии вяжущих материалов	23				5	5	180	180	34.8	34	74	71.2	34		2	3	24	Химической технологии композиционных и вяжущих
+	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	3	2			5	5	180	180	68.6	68	75.8	35.6	50		2	3		
+	Б1.В.ДВ.03.01	Химическая технология стеклокристаллических материалов	3	2			5	5	180	180	68.6	68	75.8	35.6	50		2	3	22	Химической технологии стекла и ситаллов
-	Б1.В.ДВ.03.02	Химическая технология высокотемпературных конструкционных керамических материалов	3	2			5	5	180	180	68.6	68	75.8	35.6	50		2	3	23	Химической технологии керамики и огнеупоров

ПланСвод Учебный план магистратуры '180401-00-21-12-341756_ВФМ_ПП.plx', код направления 18.04.01, год начала подготовки 2021

-	-	-	Форма контроля				з.е.		Итого акад.часов								Курс 1		Курс 2		Закрепленная кафедра	
			Семест	Семест	Семест	Семест	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование	
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КР	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование	
-	Б1.В.ДВ.03.03	Химическая технология высокотемпературных конструкционных вяжущих материалов	3	2			5	5	180	180	68.6	68	75.8	35.6	50		2	3		24	Химической технологии композиционных и вяжущих материалов	
+	Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4			3		4	4	144	144	51.4	51	92.6		34			4				
+	Б1.В.ДВ.04.01	Физическая химия стеклообразного вещества			3		4	4	144	144	51.4	51	92.6		34			4		22	Химической технологии стекла и ситаллов	
-	Б1.В.ДВ.04.02	Физическая химия твердого тела			3		4	4	144	144	51.4	51	92.6		34			4		23	Химической технологии керамики и	
-	Б1.В.ДВ.04.03	Состав, структура и свойства композиционных вяжущих материалов			3		4	4	144	144	51.4	51	92.6		34			4		24	Химической технологии композиционных и вяжущих	
Блок 2.Практика							51	51	1836	1836	800.8	799	999.6	35.6	1798.6	8	13	9	21			
Обязательная часть							10	10	360	360	102.2	102	257.8		359.8		10					
+	Б2.О.01(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)		2			10	10	360	360	102.2	102	257.8		359.8		10			23	Химической технологии керамики и огнеупоров	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							41	41	1476	1476	698.6	697	741.8	35.6	1438.8	8	3	9	21			
+	Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	4		123		41	41	1476	1476	698.6	697	741.8	35.6	1438.8	8	3	9	21	23	Химической технологии керамики и огнеупоров	
Блок 3.Государственная итоговая аттестация							9	9	324	324	0.67		323.33						9			
+	Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					9	9	324	324	0.67		323.33						9	23	Химической технологии керамики и огнеупоров	
ФТД.Факультативные дисциплины							5	5	180	180	68.6	68	111.4			3	2					
+	ФТД.01	Научная публицистика		1			3	3	108	108	34.2	34	73.8			3				19	Русского языка	
+	ФТД.02	Деловой иностранный язык			2		2	2	72	72	34.4	34	37.6				2			9	Иностранных языков	

-	-	-	Форма контроля				з.е.		-	Итого акад.часов							
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КР	Экспер тное	Факт	Часов в з.е.	Экспер тное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	Интер часы	Элект часы	Пр. подгот
Блок 1.Дисциплины (модули)							60	60		2160	2160	823	1123.4	213.6	310	908.6	567
Обязательная часть							18	18		648	648	273.4	339	35.6	88	212.6	137
+	Б1.О.01	Профессионально-ориентированный иностранный язык	1				3	3	36	108	108	34.4	38	35.6	18	53.6	
+	Б1.О.02	Управление проектами		2			2	2	36	72	72	34.2	37.8		17	34	
+	Б1.О.03	Социология и психология профессиональной деятельности		1			2	2	36	72	72	34.2	37.8		12	18	
+	Б1.О.04	Инструментальные методы исследования в химической технологии		1			4	4	36	144	144	68.2	75.8		9	27	52
+	Б1.О.05	Современное технологическое и аппаратурное оформление процессов химической технологии		1			3	3	36	108	108	51.2	56.8		12	38	34
+	Б1.О.06	Оптимизация химико-технологических процессов		3			4	4	36	144	144	51.2	92.8		20	42	51
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							42	42		1512	1512	549.6	784.4	178	222	696	430
+	Б1.В.01	Дополнительные главы математики			1		2	2	36	72	72	34.4	37.6		9	16	
+	Б1.В.02	Экологические аспекты производства высокотемпературных материалов			1	1	3	3	36	108	108	34.6	73.4		17	34	34
+	Б1.В.03	Методы синтеза наночастиц и наноконпозиционных материалов		1			3	3	36	108	108	34.2	73.8		12	33	25
+	Б1.В.04	Кристаллохимия	2				3	3	36	108	108	34.4	38	35.6	12	68.6	25
+	Б1.В.05	Информационные технологии в образовании		2			2	2	36	72	72	34.2	37.8		17	34	34
+	Б1.В.06	Методы исследования и проектирования структуры и свойств поверхности высокотемпературных функциональных материалов		2			2	2	36	72	72	34.2	37.8		17	34	34
+	Б1.В.07	Применение САПР для проектирования процессов технологии высокотемпературных функциональных материалов		2			2	2	36	72	72	34.2	37.8		17	34	34
+	Б1.В.08	Коллоидная химия высокотемпературных функциональных композиционных материалов		3			2	2	36	72	72	34.2	37.8		12	33	25
+	Б1.В.09	Новые стеклообразные материалы и методы их синтеза		3			3	3	36	108	108	34.2	73.8		17	34	34
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	3		12		6	6		216	216	86.2	94.2	35.6	33	118.6	67
+	Б1.В.ДВ.01.01	Современные проблемы химической технологии стекла	3		12		6	6	36	216	216	86.2	94.2	35.6	33	118.6	67
-	Б1.В.ДВ.01.02	Современные проблемы химической технологии керамики	3		12		6	6	36	216	216	86.2	94.2	35.6	33	118.6	67
-	Б1.В.ДВ.01.03	Современные проблемы химической технологии вяжущих материалов	3		12		6	6	36	216	216	86.2	94.2	35.6	33	118.6	67
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	23				5	5		180	180	34.8	74	71.2	18	105.2	34
+	Б1.В.ДВ.02.01	Специальные технологии стекол	23				5	5	36	180	180	34.8	74	71.2	18	105.2	34
-	Б1.В.ДВ.02.02	Специальные технологии керамики	23				5	5	36	180	180	34.8	74	71.2	18	105.2	34
-	Б1.В.ДВ.02.03	Специальные технологии вяжущих материалов	23				5	5	36	180	180	34.8	74	71.2	18	105.2	34
+	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	3	2			5	5		180	180	68.6	75.8	35.6	24	101.6	50
+	Б1.В.ДВ.03.01	Химическая технология стеклокристаллических материалов	3	2			5	5	36	180	180	68.6	75.8	35.6	24	101.6	50
-	Б1.В.ДВ.03.02	Химическая технология высокотемпературных конструкционных керамических материалов	3	2			5	5	36	180	180	68.6	75.8	35.6	24	101.6	50

План Учебный план магистратуры '180401-00-21-12-341756_ВФМ_ПП.plx', код направления 18.04.01, год начала подготовки 2021

Курс 1																						
Семестр 1												Семестр 2										
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Лаб пр. подгот	Пр	Пр пр. подгот	КСР	СР	СР пр. подгот	АттК	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Пр пр. подгот	КСР	СР	СР пр. подгот	АттК	Конт роль
22	792	83	34	34	206	136		430.8		2.6	35.6	17	612	61		194	194		283.6		2.2	71.2
12	432	49	34	34	104	52		208.4		1	35.6	2	72	34					37.8		0.2	
3	108				34			38		0.4	35.6											
												2	72	34					37.8		0.2	
2	72	16			18			37.8		0.2												
4	144	16	34	34	18	18		75.8		0.2												
3	108	17			34	34		56.8		0.2												
10	360	34			102	84		222.4		1.6		15	540	27		194	194		245.8		2	71.2
2	72	16			18			37.6		0.4												
3	108				34	34		73.4		0.6												
3	108	9			25	25		73.8		0.2												
												3	108	9		25	25		38		0.4	35.6
												2	72			34	34		37.8		0.2	
												2	72			34	34		37.8		0.2	
												2	72			34	34		37.8		0.2	
2	72	9			25	25		37.6		0.4		2	72	9		25	25		37.6		0.4	
2	72	9			25	25		37.6		0.4		2	72	9		25	25		37.6		0.4	
2	72	9			25	25		37.6		0.4		2	72	9		25	25		37.6		0.4	
2	72	9			25	25		37.6		0.4		2	72	9		25	25		37.6		0.4	
												2	72			17	17		19		0.4	35.6
												2	72			17	17		19		0.4	35.6
												2	72			17	17		19		0.4	35.6
												2	72	9		25	25		37.8		0.2	
												2	72	9		25	25		37.8		0.2	
												2	72	9		25	25		37.8		0.2	

План Учебный план магистратуры '180401-00-21-12-341756_ВФМ_ПП.plx', код направления 18.04.01, год начала подготовки 2021

Курс 2																						Закрепленная кафедра			
Семестр 3											Семестр 4														
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Лаб пр. подгот	Пр	Пр пр. подгот	КСР	СР	СР пр. подгот	АттК	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Пр пр. подгот	КСР	СР	СР пр. подгот	АттК	Конт роль	Код	Наименование	
21	756	35	17	17	186	186		409		2.2	106.8														
4	144		17	17	34	34		92.8		0.2															
																								9	Иностранных языков
																								50	Менеджмента и маркетинга
																								65	Социологии, психологии и права
																								23	Химической технологии керамики и огнеупоров
																								23	Химической технологии керамики и огнеупоров
4	144		17	17	34	34		92.8		0.2														55	Информатики и компьютерного проектирования
17	612	35			152	152		316.2		2	106.8														
																								8	Высшей математики
																								24	Химической технологии композиционных и вяжущих
																								23	Химической технологии керамики и огнеупоров
																								21	Общей технологии силикатов
																								46	Информационных компьютерных технологий
																								6	Коллоидной химии
																								62	Инженерного проектирования технологического оборудования
2	72	9			25	25		37.8		0.2														6	Коллоидной химии
3	108				34	34		73.8		0.2														22	Химической технологии стекла и ситаллов
2	72				17	17		19		0.4	35.6														
2	72				17	17		19		0.4	35.6													22	Химической технологии стекла и ситаллов
2	72				17	17		19		0.4	35.6													23	Химической технологии керамики и огнеупоров
2	72				17	17		19		0.4	35.6													24	Химической технологии композиционных и вяжущих
3	108				17	17		55		0.4	35.6														
3	108				17	17		55		0.4	35.6													22	Химической технологии стекла и
3	108				17	17		55		0.4	35.6													23	Химической технологии керамики и
3	108				17	17		55		0.4	35.6													24	Химической технологии композиционных и вяжущих
3	108	9			25	25		38		0.4	35.6														
3	108	9			25	25		38		0.4	35.6													22	Химической технологии стекла и ситаллов
3	108	9			25	25		38		0.4	35.6													23	Химической технологии керамики и огнеупоров

-
Компетенции
УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4
УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; УК-2.6; УК-2.7
УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-3.6; УК-3.7; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5
ОПК-1.4; ОПК-1.5; ОПК-1.6; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ОПК-2.6; ОПК-2.7; ОПК-2.8
ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-3.6; ОПК-3.7; ОПК-3.8; ОПК-3.9; ОПК-3.10; ОПК-3.11
ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4
ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.3
ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
ПК-4.1; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-4.2; ПК-4.3
ПК-3.1; ПК-4.2; ПК-4.3
ПК-4.2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.3
ПК-4.1; ПК-4.3; ПК-5.2; ПК-5.3
ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3

План Учебный план магистратуры '180401-00-21-12-341756_ВФМ_ПП.rlx', код направления 18.04.01, год начала подготовки 2021

-	-	-	Форма контроля				з.е.		-	Итого акад. часов							
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КР	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	Интер часы	Элект часы	Пр. подгот
-	Б1.В.ДВ.03.03	Химическая технология высокотемпературных конструкционных вяжущих материалов	3	2			5	5	36	180	180	68.6	75.8	35.6	<u>24</u>	<u>101.6</u>	<u>50</u>
+	Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4			3		4	4		144	144	51.4	92.6		17	50	34
+	Б1.В.ДВ.04.01	Физическая химия стеклообразного вещества			3		4	4	36	144	144	51.4	92.6		<u>17</u>	<u>50</u>	<u>34</u>
-	Б1.В.ДВ.04.02	Физическая химия твердого тела			3		4	4	36	144	144	51.4	92.6		<u>17</u>	<u>50</u>	<u>34</u>
-	Б1.В.ДВ.04.03	Состав, структура и свойства композиционных вяжущих материалов			3		4	4	36	144	144	51.4	92.6		<u>17</u>	<u>50</u>	<u>34</u>
Блок 2.Практика							51	51		1836	1836	800.8	999.6	35.6	374	409.6	1798.6
Обязательная часть							10	10		360	360	102.2	257.8				359.8
+	Б2.О.01(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)		2			10	10	36	360	360	102.2	257.8				<u>359.8</u>
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							41	41		1476	1476	698.6	741.8	35.6	374	409.6	1438.8
+	Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	4		123		41	41	36	1476	1476	698.6	741.8	35.6	<u>374</u>	<u>409.6</u>	<u>1438.8</u>
Блок 3.Государственная итоговая аттестация							9	9		324	324	0.67	323.33				
+	Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					9	9	36	324	324	0.67	323.33				
ФТД.Факультативные дисциплины							5	5		180	180	68.6	111.4		44	52	
+	ФТД.01	Научная публицистика		1			3	3	36	108	108	34.2	73.8		<u>27</u>	<u>18</u>	
+	ФТД.02	Деловой иностранный язык			2		2	2	36	72	72	34.4	37.6		<u>17</u>	<u>34</u>	

План Учебный план магистратуры '180401-00-21-12-341756_ВФМ_ПП.rlx', код направления 18.04.01, год начала подготовки 2021

Курс 1																						
Семестр 1												Семестр 2										
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Лаб пр. подгот	Пр	Пр пр. подгот	КСР	СР	СР пр. подгот	АттК	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Пр пр. подгот	КСР	СР	СР пр. подгот	АттК	Конт роль
												2	72	9		25	<u>25</u>		37.8		0.2	
8	288				136	136		151.6	151.6	0.4		13	468			153	153		314.4	314.4	0.6	
												10	360			102	102		257.8	257.8	0.2	
												10	360			102	<u>102</u>		257.8	<u>257.8</u>	0.2	
8	288				136	136		151.6	151.6	0.4		3	108			51	51		56.6	56.6	0.4	
8	288				136	<u>136</u>		151.6	<u>151.6</u>	0.4		3	108			51	<u>51</u>		56.6	<u>56.6</u>	0.4	
3	108	16			18			73.8		0.2		2	72			34			37.6		0.4	
3	108	16			18			73.8		0.2												
												2	72			34			37.6		0.4	

План Учебный план магистратуры '180401-00-21-12-341756_ВФМ_ПП.rlx', код направления 18.04.01, год начала подготовки 2021

Курс 2																						Закрепленная кафедра		
Семестр 3											Семестр 4													
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Лаб пр. подгот	Пр	Пр пр. подгот	КСР	СР	СР пр. подгот	АттК	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Пр пр. подгот	КСР	СР	СР пр. подгот	АттК	Конт роль	Код	Наименование
3	108	9			25	<u>25</u>		38		0.4	35.6												24	Химической технологии композиционных и вяжущих материалов
4	144	17			34	34		92.6		0.4														
4	144	17			34	<u>34</u>		92.6		0.4													22	Химической технологии стекла и ситаллов
4	144	17			34	<u>34</u>		92.6		0.4													23	Химической технологии керамики и
4	144	17			34	<u>34</u>		92.6		0.4													24	Химической технологии композиционных и вяжущих
9	324				153	153		170.6	170.6	0.4		21	756			357	357		363	363	0.4	35.6		
																							23	Химической технологии керамики и огнеупоров
9	324				153	153		170.6	170.6	0.4		21	756			357	357		363	363	0.4	35.6		
9	324				153	<u>153</u>		170.6	<u>170.6</u>	0.4		21	756			357	<u>357</u>		363	<u>363</u>	0.4	35.6	23	Химической технологии керамики и огнеупоров
												9	324						323.33		0.67			
												9	324						323.33		0.67		23	Химической технологии керамики и огнеупоров
																							19	Русского языка
																							9	Иностранных языков

-
Компетенции
ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-1.5; ОПК-1.6; ОПК-1.7; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
УК-1.1; УК-4.2; УК-4.4; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; УК-2.6; УК-2.7; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-3.6; УК-3.7; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-1.5; ОПК-1.6; ОПК-1.7; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ОПК-2.6; ОПК-2.7; ОПК-2.8; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-3.6; ОПК-3.7; ОПК-3.8; ОПК-3.9; ОПК-3.10; ОПК-3.11; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-3.6; УК-3.7; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5
УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
УК-1.1	Знает методы анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода.	-
Б1.О.02	Управление проектами	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.2	Умеет осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации	-
Б1.О.02	Управление проектами	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.3	Умеет определять в рамках выбран-ного алгоритма вопросы или задачи, подлежащие дальнейшей разработке.	-
Б1.О.02	Управление проектами	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.4	Умеет разрабатывать стратегию достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них.	-
Б1.О.02	Управление проектами	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.5	Владеет способами решения поставленных задач, оценивания их достоинства и недостатки.	-
Б1.О.02	Управление проектами	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
УК-2.1	Знает теоретические основы и понятийный аппарат управления проектами	-
Б1.О.02	Управление проектами	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.2	Знает основные виды и элементы проектов.	-
Б1.О.02	Управление проектами	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.3	Знает важнейшие принципы и методы управления проектами.	-
Б1.О.02	Управление проектами	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.4	Умеет использовать полученные знания для разработки и управления проектами.	-
Б1.О.02	Управление проектами	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.5	Умеет использовать инструменты и методы управления проектами.	-
Б1.О.02	Управление проектами	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.6	Умеет анализировать и управлять рисками, возникающими при управлении проектами.	-
Б1.О.02	Управление проектами	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.7	Владеет специальной терминологией управления проектами.	-
Б1.О.02	Управление проектами	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
УК-3.1	Знает конфликтологические аспекты управления в организации	-
Б1.О.03	Социология и психология профессиональной деятельности	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Научная публицистика	
УК-3.2	Знает методики изучения социально-психологических явлений в сфере управления и самоуправления личности, группы, организации.	-
Б1.О.03	Социология и психология профессиональной деятельности	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Научная публицистика	
УК-3.3	Умеет планировать и решать задачи личностного и профессионального развития не только своего, но и членов коллектива	-
Б1.О.03	Социология и психология профессиональной деятельности	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Научная публицистика	
УК-3.4	Умеет устанавливать с коллегами отношения, характеризующиеся конструктивным уровнем общения	-
Б1.О.03	Социология и психология профессиональной деятельности	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Научная публицистика	
УК-3.5	Умеет вырабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели в решении профессиональных задач.	-
Б1.О.03	Социология и психология профессиональной деятельности	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Научная публицистика	
УК-3.6	Владеет теоретическими и практическими навыками предупреждения и разрешения внутриличностных, групповых и межкультурных конфликтов навыками установления доверительного контакта и диалога.	-
Б1.О.03	Социология и психология профессиональной деятельности	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Научная публицистика	
УК-3.7	Владеет способностями к конструктивному общению в команде, рефлексии своего поведения и лидерскими качествами.	-
Б1.О.03	Социология и психология профессиональной деятельности	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Научная публицистика	

Индекс	Содержание	Тип
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК
УК-4.1	Знает на государственном и иностранном языках коммуникативно приемлемые стили делового общения	-
Б1.О.01	Профессионально-ориентированный иностранный язык	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Научная публицистика	
УК-4.2	Умеет представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных мероприятиях, включая международные.	-
Б1.О.01	Профессионально-ориентированный иностранный язык	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Научная публицистика	
ФТД.02	Деловой иностранный язык	
УК-4.3	Владеет интегративными умениями, необходимыми для написания, письменного перевода и редактирования различных текстов (рефератов, обзоров, статей и т.д.).	-
Б1.О.01	Профессионально-ориентированный иностранный язык	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Научная публицистика	
ФТД.02	Деловой иностранный язык	
УК-4.4	Владеет интегративными умениями, необходимыми для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях.	-
Б1.О.01	Профессионально-ориентированный иностранный язык	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Деловой иностранный язык	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
УК-5.1	Знает аспекты проявления межкультурных конфликтов.	-
Б1.О.03	Социология и психология профессиональной деятельности	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Научная публицистика	
УК-5.2	Умеет адекватно объяснять особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей.	-
Б1.О.03	Социология и психология профессиональной деятельности	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Научная публицистика	
УК-5.3	Владеет навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач.	-
Б1.О.03	Социология и психология профессиональной деятельности	

Индекс		Содержание	Тип
	Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ФТД.01	Научная публицистика	
УК-6		Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК
	УК-6.1	Знает сущность проблем организации, и самоорганизации и развития личности, ее поведения в коллективе в условиях профессиональной деятельности;	-
	Б1.О.03	Социология и психология профессиональной деятельности	
	Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ФТД.01	Научная публицистика	
	УК-6.2	Знает методы самоорганизации и развития личности, выработки целеполагания и мотивационных установок, развития коммуникативных способностей и профессионального поведения в группе	-
	Б1.О.03	Социология и психология профессиональной деятельности	
	Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ФТД.01	Научная публицистика	
	УК-6.3	Умеет анализировать проблемные ситуации на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий, использовать методы диагностики коллектива и самодиагностики, самопознания, саморегуляции и самовоспитания;	-
	Б1.О.03	Социология и психология профессиональной деятельности	
	Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ФТД.01	Научная публицистика	
	УК-6.4	Владеет социально-психологическими технологиями и развития личности, выстраивания и реализации траектории саморазвития.	-
	Б1.О.03	Социология и психология профессиональной деятельности	
	Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ФТД.01	Научная публицистика	
	УК-6.5	Владеет способами мотивации членов коллектива к личностному и профессиональному развитию.	-
	Б1.О.03	Социология и психология профессиональной деятельности	
	Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ФТД.01	Научная публицистика	
ОПК-1		Способен организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок	ОПК
	ОПК-1.1	Знает методологические основы научного знания	-
	Б2.О.01(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
	Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-1.2	Знает теоретические и эмпирические методы исследования	-
	Б2.О.01(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
	Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-1.3	Знает методологию диссертационного исследования и подготовки выпускной квалификационной работы	-
	Б2.О.01(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.4	Умеет использовать методы научного исследования при решении научных задач.	-
Б1.О.04	Инструментальные методы исследования в химической технологии	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.5	Умеет формулировать и представлять результаты научного исследования.	-
Б1.О.04	Инструментальные методы исследования в химической технологии	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.6	Владеет методами научного исследования.	-
Б1.О.04	Инструментальные методы исследования в химической технологии	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.7	Владеет приемами формулирования основных компонентов научного исследования и изложения научного труда (выпускной квалификационной работы).	-
Б2.О.01(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты	ОПК
ОПК-2.1	Знает теорию физико-химических методов анализа.	-
Б1.О.04	Инструментальные методы исследования в химической технологии	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.2	Знает принципы работы основных приборов в инструментальных методах химического анализа	-
Б1.О.04	Инструментальные методы исследования в химической технологии	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.3	Знает методы целенаправленного сбора и анализа научной литературы	-
Б1.О.04	Инструментальные методы исследования в химической технологии	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.4	Умеет применять приобретенные практические навыки в профессиональной деятельности для решения конкретных задач.	-
Б1.О.04	Инструментальные методы исследования в химической технологии	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.5	Умеет анализировать научную литературу с целью выбора направления исследования по заданной теме.	-
Б1.О.04	Инструментальные методы исследования в химической технологии	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.6	Владеет идеологией и системой выбора инструментальных методов химического анализа, а также оценкой возможностей каждого метода.	-
Б1.О.04	Инструментальные методы исследования в химической технологии	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.7	Владеет метрологическими основами инструментальных методов анализа	-
Б1.О.04	Инструментальные методы исследования в химической технологии	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.8	Владеет способами обработки полученных результатов и анализа их с учетом имеющихся литературных данных.	-
Б1.О.04	Инструментальные методы исследования в химической технологии	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, контролировать параметры технологического процесса, выбирать оборудование и технологическую оснастку	ОПК
ОПК-3.1	Знает современные тенденции развития соответствующего направления химической промышленности.	-
Б1.О.05	Современное технологическое и аппаратурное оформление процессов химической технологии	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.2	Знает технологические основы организации современных химических производств соответствующего профиля.	-
Б1.О.05	Современное технологическое и аппаратурное оформление процессов химической технологии	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.3	Знает современные требования к аппаратурному оформлению основных процессов соответствующего направления химической промышленности.	-
Б1.О.05	Современное технологическое и аппаратурное оформление процессов химической технологии	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.4	Знает конструкцию современного технологического оборудования соответствующего профиля.	-
Б1.О.05	Современное технологическое и аппаратурное оформление процессов химической технологии	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.5	Умеет составлять и анализировать современные технологические схемы основных процессов соответствующего профиля, а также их оптимизировать и наполнять передовым современным оборудованием.	-
Б1.О.05	Современное технологическое и аппаратурное оформление процессов химической технологии	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.6	Умеет выбирать оборудование для конкретных технологических процессов с учётом химических и физико-химических свойств перерабатываемых материалов.	-
Б1.О.05	Современное технологическое и аппаратурное оформление процессов химической технологии	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.7	Умеет находить нестандартные решения задач технологического и аппаратурного оформления процессов химической технологии соответствующего профиля.	-
Б1.О.05	Современное технологическое и аппаратурное оформление процессов химической технологии	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.8	Умеет квалифицированно оценивать эффективность разрабатываемых и существующих химико-технологических процессов.	-
Б1.О.05	Современное технологическое и аппаратурное оформление процессов химической технологии	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.9	Умеет применять в профессиональной деятельности современные технологии и оборудование.	-
Б1.О.05	Современное технологическое и аппаратурное оформление процессов химической технологии	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.10	Владеет современными представлениями о передовых технологиях и оборудовании соответствующего направления химической промышленности.	-
Б1.О.05	Современное технологическое и аппаратурное оформление процессов химической технологии	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.11	Владеет навыками разработки современных инновационных химико-технологических процессов соответствующего профиля.	-
Б1.О.05	Современное технологическое и аппаратурное оформление процессов химической технологии	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты	ОПК
ОПК-4.1	Знает методы оптимизации химико-технологических процессов с учетом требований качества, надежности и стоимости.	-
Б1.О.06	Оптимизация химико-технологических процессов	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.2	Умеет применять аналитические и численные методы для решения задач создания продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты.	-
Б1.О.06	Оптимизация химико-технологических процессов	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.3	Умеет оптимизировать химико-технологические процессы с использованием технологических, экономических и экологических критериев оптимальности при наличии ограничений в виде равенств.	-
Б1.О.06	Оптимизация химико-технологических процессов	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.4	Владеет способами компьютерного моделирования и оптимизации химико-технологических процессов продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты	-
Б1.О.06	Оптимизация химико-технологических процессов	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	научно-исследовательский	
ПК-1	Способен формулировать задачи в области химической технологии для самостоятельной и коллективной научно-исследовательской работы, разрабатывать планы их реализации и задания для исполнителей	ПК
ПК-1.1	Знает принципы планирования научной работы коллектива исполнителей исходя из целей, задач и ресурсов проведения НИОКР	-
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.2	Умеет выбирать методы и средства проведения исследований и разработок	-

Индекс		Содержание	Тип
	Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
	Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.3		Владеет приемами оценки материальных, кадровых и временных ресурсов, потребных для научного исследования	-
	Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
	Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2		Способен к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи	ПК
ПК-2.1		Знает алгоритм поиска, оценки и анализа научно-технической информации	-
	Б1.В.01	Дополнительные главы математики	
	Б1.В.05	Информационные технологии в образовании	
	Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
	Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.2		Умеет обобщать и систематизировать научно-техническую информацию	-
	Б1.В.01	Дополнительные главы математики	
	Б1.В.05	Информационные технологии в образовании	
	Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
	Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.3		Владеет навыками соотнесения результатов собственной научной работы с отечественным и зарубежным опытом по тематике исследования	-
	Б1.В.05	Информационные технологии в образовании	
	Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
	Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3		Способен применять современные приборы и методы исследования, планировать, организовывать и проводить эксперименты и испытания, корректно обрабатывать и анализировать полученные результаты	ПК
ПК-3.1		Знает экспериментальные методы и их приборное и аппаратное оформление для исследования веществ и материалов	-
	Б1.В.06	Методы исследования и проектирования структуры и свойств поверхности высокотемпературных функциональных материалов	
	Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
	Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.2		Умеет организовывать проведение экспериментов и испытаний веществ и материалов	-
	Б1.В.08	Коллоидная химия высокотемпературных функциональных композиционных материалов	
	Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
	Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.3		Владеет приемами обработки, анализа и представления результатов эксперимента, навыками подготовки научно-технических отчетов	-
	Б1.В.01	Дополнительные главы математики	
	Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
	Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ПК-4	Способен самостоятельно проводить научные исследования, связанные с созданием новых и совершенствованием существующих высокотемпературных функциональных материалов (ВФМ), методов их исследования и проектирования их свойств	ПК
ПК-4.1	Знает виды ВФМ и технические требования к ним, методы исследования свойств ВФМ и их зависимости от технологических факторов получения ВФМ	-
Б1.В.03	Методы синтеза наночастиц и нанокomпозиционных материалов	
Б1.В.04	Кристаллохимия	
Б1.В.08	Коллоидная химия высокотемпературных функциональных композиционных материалов	
Б1.В.09	Новые стеклообразные материалы и методы их синтеза	
Б1.В.ДВ.01.01	Современные проблемы химической технологии стекла	
Б1.В.ДВ.01.02	Современные проблемы химической технологии керамики	
Б1.В.ДВ.01.03	Современные проблемы химической технологии вяжущих материалов	
Б1.В.ДВ.02.01	Специальные технологии стекол	
Б1.В.ДВ.02.02	Специальные технологии керамики	
Б1.В.ДВ.02.03	Специальные технологии вяжущих материалов	
Б1.В.ДВ.03.01	Химическая технология стеклокристаллических материалов	
Б1.В.ДВ.03.02	Химическая технология высокотемпературных конструкционных керамических материалов	
Б1.В.ДВ.03.03	Химическая технология высокотемпературных конструкционных вяжущих материалов	
Б1.В.ДВ.04.01	Физическая химия стеклообразного вещества	
Б1.В.ДВ.04.02	Физическая химия твердого тела	
Б1.В.ДВ.04.03	Состав, структура и свойства композиционных вяжущих материалов	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.2	Умеет анализировать и прогнозировать влияние параметров технологических режимов и условий испытаний и исследований ВФМ и изделий из них на их результаты, в том числе на основе статистических методов с применением вычислительной техники и прикладных программ	-
Б1.В.04	Кристаллохимия	
Б1.В.05	Информационные технологии в образовании	
Б1.В.06	Методы исследования и проектирования структуры и свойств поверхности высокотемпературных функциональных материалов	
Б1.В.07	Применение САПР для проектирования процессов технологии высокотемпературных функциональных материалов	
Б1.В.ДВ.01.01	Современные проблемы химической технологии стекла	
Б1.В.ДВ.01.02	Современные проблемы химической технологии керамики	
Б1.В.ДВ.01.03	Современные проблемы химической технологии вяжущих материалов	
Б1.В.ДВ.02.01	Специальные технологии стекол	
Б1.В.ДВ.02.02	Специальные технологии керамики	
Б1.В.ДВ.02.03	Специальные технологии вяжущих материалов	
Б1.В.ДВ.03.01	Химическая технология стеклокристаллических материалов	
Б1.В.ДВ.03.02	Химическая технология высокотемпературных конструкционных керамических материалов	

Индекс		Содержание	Тип
	Б1.В.ДВ.03.03	Химическая технология высокотемпературных конструкционных вяжущих материалов	
	Б1.В.ДВ.04.01	Физическая химия стеклообразного вещества	
	Б1.В.ДВ.04.02	Физическая химия твердого тела	
	Б1.В.ДВ.04.03	Состав, структура и свойства композиционных вяжущих материалов	
	Б2.О.01(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
	Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
	Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.3		Владеет приемами разработки методик исследований микроструктуры, химического и фазового состава ВФМ и испытаний свойств изделий из них, проведения статистического анализа стабильности структуры и свойств ВФМ, разработки алгоритмов обработки результатов испытаний и исследований с использованием прикладных программ	-
	Б1.В.03	Методы синтеза наночастиц и нанокомпозиционных материалов	
	Б1.В.04	Кристаллохимия	
	Б1.В.05	Информационные технологии в образовании	
	Б1.В.06	Методы исследования и проектирования структуры и свойств поверхности высокотемпературных функциональных материалов	
	Б1.В.08	Коллоидная химия высокотемпературных функциональных композиционных материалов	
	Б1.В.09	Новые стеклообразные материалы и методы их синтеза	
	Б1.В.ДВ.01.01	Современные проблемы химической технологии стекла	
	Б1.В.ДВ.01.02	Современные проблемы химической технологии керамики	
	Б1.В.ДВ.01.03	Современные проблемы химической технологии вяжущих материалов	
	Б1.В.ДВ.02.01	Специальные технологии стекол	
	Б1.В.ДВ.02.02	Специальные технологии керамики	
	Б1.В.ДВ.02.03	Специальные технологии вяжущих материалов	
	Б1.В.ДВ.03.01	Химическая технология стеклокристаллических материалов	
	Б1.В.ДВ.03.02	Химическая технология высокотемпературных конструкционных керамических материалов	
	Б1.В.ДВ.03.03	Химическая технология высокотемпературных конструкционных вяжущих материалов	
	Б1.В.ДВ.04.01	Физическая химия стеклообразного вещества	
	Б1.В.ДВ.04.02	Физическая химия твердого тела	
	Б1.В.ДВ.04.03	Состав, структура и свойства композиционных вяжущих материалов	
	Б2.О.01(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
	Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
	Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5		Способен самостоятельно осуществлять разработки, направленные на создание новых и совершенствование существующих технологических процессов и оборудования производства высокотемпературных функциональных материалов (ВФМ) и изделий из них	ПК
ПК-5.1		Знает проблемы теории и технологии инновационных процессов производства ВФМ и изделий из них, технологические возможности, характеристики и особенности эксплуатации термического оборудования, критерии оценки технологичности и повышения эффективности процессов производства ВФМ	-
	Б1.В.02	Экологические аспекты производства высокотемпературных материалов	
	Б1.В.03	Методы синтеза наночастиц и нанокомпозиционных материалов	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.07	Применение САПР для проектирования процессов технологии высокотемпературных функциональных материалов	
Б1.В.ДВ.01.01	Современные проблемы химической технологии стекла	
Б1.В.ДВ.01.02	Современные проблемы химической технологии керамики	
Б1.В.ДВ.01.03	Современные проблемы химической технологии вяжущих материалов	
Б1.В.ДВ.02.01	Специальные технологии стекол	
Б1.В.ДВ.02.02	Специальные технологии керамики	
Б1.В.ДВ.02.03	Специальные технологии вяжущих материалов	
Б1.В.ДВ.03.01	Химическая технология стеклокристаллических материалов	
Б1.В.ДВ.03.02	Химическая технология высокотемпературных конструкционных керамических материалов	
Б1.В.ДВ.03.03	Химическая технология высокотемпературных конструкционных вяжущих материалов	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5.2	Умеет разрабатывать технологические режимы и выбирать аппаратное оформление для реализации типовых и инновационных процессов получения ВФМ	-
Б1.В.02	Экологические аспекты производства высокотемпературных материалов	
Б1.В.03	Методы синтеза наночастиц и нанокomпозиционных материалов	
Б1.В.07	Применение САПР для проектирования процессов технологии высокотемпературных функциональных материалов	
Б1.В.09	Новые стеклообразные материалы и методы их синтеза	
Б1.В.ДВ.01.01	Современные проблемы химической технологии стекла	
Б1.В.ДВ.01.02	Современные проблемы химической технологии керамики	
Б1.В.ДВ.01.03	Современные проблемы химической технологии вяжущих материалов	
Б1.В.ДВ.02.01	Специальные технологии стекол	
Б1.В.ДВ.02.02	Специальные технологии керамики	
Б1.В.ДВ.02.03	Специальные технологии вяжущих материалов	
Б1.В.ДВ.03.01	Химическая технология стеклокристаллических материалов	
Б1.В.ДВ.03.02	Химическая технология высокотемпературных конструкционных керамических материалов	
Б1.В.ДВ.03.03	Химическая технология высокотемпературных конструкционных вяжущих материалов	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5.3	Владеет приемами подбора и корректировки параметров нового сложного технологического процесса термического производства по результатам анализа структуры и свойств материалов, в том числе с применением вычислительной техники и прикладных программ	-
Б1.В.02	Экологические аспекты производства высокотемпературных материалов	
Б1.В.03	Методы синтеза наночастиц и нанокomпозиционных материалов	
Б1.В.07	Применение САПР для проектирования процессов технологии высокотемпературных функциональных материалов	
Б1.В.09	Новые стеклообразные материалы и методы их синтеза	
Б1.В.ДВ.01.01	Современные проблемы химической технологии стекла	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.01.02	Современные проблемы химической технологии керамики	
Б1.В.ДВ.01.03	Современные проблемы химической технологии вяжущих материалов	
Б1.В.ДВ.02.01	Специальные технологии стекол	
Б1.В.ДВ.02.02	Специальные технологии керамики	
Б1.В.ДВ.02.03	Специальные технологии вяжущих материалов	
Б1.В.ДВ.03.01	Химическая технология стеклокристаллических материалов	
Б1.В.ДВ.03.02	Химическая технология высокотемпературных конструкционных керамических материалов	
Б1.В.ДВ.03.03	Химическая технология высокотемпературных конструкционных вяжущих материалов	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; УК-2.6; УК-2.7; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-3.6; УК-3.7; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5; ОПК-1.4; ОПК-1.5; ОПК-1.6; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ОПК-2.6; ОПК-2.7; ОПК-2.8; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-3.6; ОПК-3.7; ОПК-3.8; ОПК-3.9; ОПК-3.10; ОПК-3.11; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.О	Обязательная часть	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; УК-2.6; УК-2.7; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-3.6; УК-3.7; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5; ОПК-1.4; ОПК-1.5; ОПК-1.6; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ОПК-2.6; ОПК-2.7; ОПК-2.8; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-3.6; ОПК-3.7; ОПК-3.8; ОПК-3.9; ОПК-3.10; ОПК-3.11; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4
Б1.О.01	Профессионально-ориентированный иностранный язык	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4
Б1.О.02	Управление проектами	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; УК-2.6; УК-2.7
Б1.О.03	Социология и психология профессиональной деятельности	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-3.6; УК-3.7; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5
Б1.О.04	Инструментальные методы исследования в химической технологии	ОПК-1.4; ОПК-1.5; ОПК-1.6; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ОПК-2.6; ОПК-2.7; ОПК-2.8
Б1.О.05	Современное технологическое и аппаратурное оформление процессов химической технологии	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-3.6; ОПК-3.7; ОПК-3.8; ОПК-3.9; ОПК-3.10; ОПК-3.11
Б1.О.06	Оптимизация химико-технологических процессов	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.01	Дополнительные главы математики	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.3
Б1.В.02	Экологические аспекты производства высокотемпературных материалов	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.03	Методы синтеза наночастиц и нанокomпозиционных материалов	ПК-4.1; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.04	Кристаллохимия	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.05	Информационные технологии в образовании	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.06	Методы исследования и проектирования структуры и свойств поверхности высокотемпературных функциональных материалов	ПК-3.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.07	Применение САПР для проектирования процессов технологии высокотемпературных функциональных материалов	ПК-4.2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.08	Коллоидная химия высокотемпературных функциональных композиционных материалов	ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.3
Б1.В.09	Новые стеклообразные материалы и методы их синтеза	ПК-4.1; ПК-4.3; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.01.01	Современные проблемы химической технологии стекла	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3

Индекс		Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Б1.В.ДВ.01.02	Современные проблемы химической технологии керамики	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
	Б1.В.ДВ.01.03	Современные проблемы химической технологии вяжущих материалов	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
	Б1.В.ДВ.02.01	Специальные технологии стекол	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
	Б1.В.ДВ.02.02	Специальные технологии керамики	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
	Б1.В.ДВ.02.03	Специальные технологии вяжущих материалов	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
	Б1.В.ДВ.03.01	Химическая технология стеклокристаллических материалов	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
	Б1.В.ДВ.03.02	Химическая технология высокотемпературных конструкционных керамических материалов	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
	Б1.В.ДВ.03.03	Химическая технология высокотемпературных конструкционных вяжущих материалов	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
	Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
	Б1.В.ДВ.04.01	Физическая химия стеклообразного вещества	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
	Б1.В.ДВ.04.02	Физическая химия твердого тела	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
	Б1.В.ДВ.04.03	Состав, структура и свойства композиционных вяжущих материалов	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б2		Практика	УК-1.1; УК-4.2; УК-4.4; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-1.5; ОПК-1.6; ОПК-1.7; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
	Б2.О	Обязательная часть	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-1.5; ОПК-1.6; ОПК-1.7; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
	Б2.О.01(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-1.5; ОПК-1.6; ОПК-1.7; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
	Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1.1; УК-4.2; УК-4.4; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
	Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	УК-1.1; УК-4.2; УК-4.4; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б3		Государственная итоговая аттестация	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; УК-2.6; УК-2.7; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-3.6; УК-3.7; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-1.5; ОПК-1.6; ОПК-1.7; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ОПК-2.6; ОПК-2.7; ОПК-2.8; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-3.6; ОПК-3.7; ОПК-3.8; ОПК-3.9; ОПК-3.10; ОПК-3.11; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
	Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; УК-2.6; УК-2.7; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-3.6; УК-3.7; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-1.5; ОПК-1.6; ОПК-1.7; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ОПК-2.6; ОПК-2.7; ОПК-2.8; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-3.6; ОПК-3.7; ОПК-3.8; ОПК-3.9; ОПК-3.10; ОПК-3.11; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры '180401-00-21-12-341756_ВФМ_ПП.plx', код направления 18.04.01, год начала подготовки 2021

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
ФТД	Факультативные дисциплины	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-3.6; УК-3.7; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5
ФТД.01	Научная публицистика	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-3.6; УК-3.7; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5
ФТД.02	Деловой иностранный язык	УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4

		Итого					Курс 1			Курс 2		
		Баз. %	Вар. %	ДВ(от Вар.) %	з.е.		Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4
					Не менее	Факт						
	Итого (с факультативами)				87	125	65	33	32	60	30	30
	Итого по ОП (без факультативов)				82	120	60	30	30	60	30	30
Б1	Дисциплины (модули)	30%	70%	47.6%	51	60	39	22	17	21	21	
Б1.О	Обязательная часть					18	14	12	2	4	4	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					42	25	10	15	17	17	
Б2	Практика	20%	80%	0%	25	51	21	8	13	30	9	21
Б2.О	Обязательная часть					10	10		10			
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					41	11	8	3	30	9	21
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9				9		9
ФТД	Факультативные дисциплины				5	5	5	3	2			
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				59.1	-	66.3	59.4	-	56	53.4
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				37	-	18	37.2	-	50.5	54
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП				24.4	-	26.5	22.5	-	22.6	26.5
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				823	-	325.6	257.2	-	240.2	
		Блок Б2				800.8	-	136.4	153.6	-	153.4	357.4
		Блок Б3				0.67	-			-		0.67
		Блок ФТД				68.6	-	34.2	34.4	-		
		Итого по всем блокам				1693.07	-	496.2	445.2	-	393.6	358.07
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)					3	1	2	4	3	1
		ЗАЧЕТ (За)					10	4	6	3	3	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					6	4	2	2	2	
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)					1	1				
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных				21.94%						
		в интерактивной форме				37.9%						
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)					23.3%						
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					38.1%						

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
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 процессов
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		Химической 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
46		Информационных компьютерных технологий
47		Биотехнологии
48		Промышленной экологии
50		Менеджмента и маркетинга

Номер	Аббревиатура	Название кафедры
54		Логистики и экономической информатики
55		Информатики и компьютерного проектирования
57		ЮНЕСКО "Зелёная химия для устойчивого развития"
59		Инновационных материалов и защиты от коррозии
60		Биоматериалов
61		Высший химический колледж Российской академии наук
62		Инженерного проектирования технологического оборудования
63		Сколтеха "Органические и гибридные материалы для преобразования и запасания энергии"
65		Социологии, психологии и права
66		Химического и фармацевтического инжиниринга