

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Ордена Трудового Красного Знамени Институт химии силикатов им. И.В. Гребенщикова
Российской академии наук (ИХС РАН)

УТВЕРЖДАЮ

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки аспирантов

Зам. директора по
научной работе

Кручинина И.Ю.
"04" сентября 2017 г.



04.06.01

Направление 04.06.01 Химические науки

Направленность подготовки: Физическая химия

Квалификация (степень): <i>исследователь, преподаватель-исследователь</i>
Форма обучения: <i>очная</i>
Срок обучения: <i>4г</i>
Виды профессиональной деятельности
- научно-исследовательская деятельность в области химии и смежных наук
- преподавательская деятельность в области химии и смежных наук

Год начала подготовки
Образовательный стандарт

2017
04.06.01
30.06.2014

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ООП, д.х.н., проф.

О.Шилова / Шилова О.А./

Зав. аспирантурой, к.х.н.

Т.В.Хамова / Хамова Т.В./

ПЛАН Учебный план аспирантов 'Физическая химия.p1ах', код направления 04.06.01, год начала подготовки 2017

Индекс	Наименование	Формы контроля				Всего часов											ЗЕТ	
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Рефераты	По ЗЕТ	По плану	Контакт. раб. (по учеб. зан.)	в том числе					Контроль	Экспертное	Факт		
									Лек	Лаб	Пр	Сем	Из				СР	
4	Итого	4	4	4	2	8640	8640	556	121		29	190	16	7772	96	240	240	
6	Итого на подготовку аспиранта (без факультативов)	4	4	4	2	8640	8640	556	121		29	190	16	7772	96	240	240	
8	Б-30% В=70% ДВ(от В)=42.8%							33%	34%	0%	7/8%	54/55%	4%	59%	8%			
9	Б1 Блок 1 «Дисциплины (модули)»	3	3	2	2	1080	1080	354	121		24/29	190/195	14	637	89	30	30	
11	Б1.Б Базовая часть	2			2	324	324	162	42			120		92	70	9	9	
12	Б1.Б.1 История и философия науки	2			2	180	180	90	42			48		38	52	5	5	
15	Б1.Б.2 Иностранный язык	4			4	144	144	72				72		54	18	4	4	
20	Б1.В Вариативная часть	1	3	2		756	756	192	79		29	70	14	545	19	21	21	
22	Б1.В.Од Обязательные дисциплины	1	3			432	432	156	62		24	56	14	260	16	12	12	
23	Б1.В.Од.1 Физическая химия	6				216	216	70	28			28	14	142	4	6	6	
26	Б1.В.Од.2 Педагогика и психология высшей школы		3			72	72	36	18			18		28	8	2	2	
29	Б1.В.Од.3 Информационно-коммуникационные технологии в образовании и науке		5			72	72	30	6		24			38	4	2	2	
32	Б1.В.Од.4 Методология научного исследования		2			72	72	20	10			10		52		2	2	
37	Б1.В.Дв Дисциплины по выбору			2		324	324	36	17		5	14		285	3	9	9	
39	Б1.В.Дв.1																	
40	1 Растворные методы получения микро- и наноструктурированных неорганических и органо-неорганических материалов			8		108	108	15	6			9		91	2	3	3	
43	2 Физико-химические основы технологии силикатных и тугоплавких неметаллических материалов			8		108	108	15	6			9		91	2	3	3	
46	Б1.В.Дв.2 1																	
47	1 Кристаллохимия			8		216	216	21	11		5	5		194	1	6	6	
50	2 Методы радиохимии для изучения механизма химических процессов			8		216	216	21	11			10		194	1	6	6	
56	Итого по Блокам 2 и 3		1	2		7236	7236	200						7036		201	201	
58	Индекс	Наименование					Всего часов							ЗЕТ				
59						По ЗЕТ	По плану	Контакт. кт.р.						СР	ЗЕТ	Эксп	Факт	
60	Б2	Блок 2 «Практики»		1	2	288	288							288		8	8	
61	Б2.1	Педагогическая практика	Вар	<input checked="" type="checkbox"/>		144	144							144		4	4	
62	Б2.2	Экспериментально-исследовательская практика	Вар	<input checked="" type="checkbox"/>	8	144	144							144		4	4	
65	Индекс	Наименование					Всего часов							ЗЕТ				
66						По ЗЕТ	По плану	Контакт. кт.р.						СР	ЗЕТ	Эксп	Факт	
67	Б3	Блок 3 «Научные исследования»				6948	6948	200						6748		193	193	
68	Б3.1	Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)	Вар	<input checked="" type="checkbox"/>	2468	6948	6948	200						6748		193	193	
71	Индекс	Наименование	Экз	Зач	Зач. с О.	Всего часов							ЗЕТ					
72						По ЗЕТ	По плану	Контакт. кт.р.						СР	ЗЕТ	Эксп	Факт	
73	Б4	Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»				324	324	2					2	99	7	9	9	
75	Индекс	Наименование	Экз	За	ЗаО	Реф	Всего часов							ЗЕТ				
76						По ЗЕТ	По плану	Контакт. кт.р.	Лек	Лаб	Пр	Сем	Из	СР	Контр	Эксп	Факт	
77	Б4.Г	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	1				108	108	2				2	99	7	3	3	
78	Б4.Г.1	Государственный экзамен	8				108	108	2				2	99	7	3	3	
83	Индекс	Наименование					Всего часов							ЗЕТ				
84						По ЗЕТ	По плану	Контакт. кт.р.						СР	ЗЕТ	Эксп	Факт	
85	Б4.Д	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)					216	216								6	6	
86	Б4.Д.1	Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	Баз			8	216	216								6	6	

ПЛАН(на 1-й курс) Учебный план аспирантов 'Физическая химия.p1ах', код направления 04.06.01, год начала подготовки 2017

Индекс	Наименование	Формы контроля				ЗЕТ		Распределение по курсам и семестрам																				
						Экспертное	Факт	Курс 1																				
		Всего			Семестр 1 [14 нед]								Семестр 2 [24 нед]															
		Часов	Ауд	ЗЕТ	Лек			Лаб	Пр	Сем	ИЗ	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	Сем	ИЗ	СР	Контроль	ЗЕТ						
4	Итого	4	4	4	2	240	240	2160	160	60	52			11		38	34	23.25				47		52	18	36.75		
6	Итого на подготовку аспиранта (без факультативов)	4	4	4	2	240	240	2160	160	60	52			11		38	34	23.25				47		52	18	36.75		
8	Б=30% В=70% ДВ(от В)=42.8%																											
9	Б1 Блок 1 «Дисциплины (модули)»	3	3	2	2	30	30	252	110	7	52			11		38	34	3.75				47		52	18	3.25		
11	Б1.Б Базовая часть	2			2	9	9	180	90	5	42			5			34	2.25				43		38	18	2.75		
12	Б1.Б.1 История и философия науки	2			2	5	5	180	90	5	42			5			34	2.25				43		38	18	2.75		
20	Б1.В Вариативная часть	1	3	2		21	21	72	20	2	10			6		38		1.5				4		14		0.5		
22	Б1.В.ОД Обязательные дисциплины	1	3			12	12	72	20	2	10			6		38		1.5				4		14		0.5		
32	Б1.В.ОД.4 Методология научного исследования		2			2	2	72	20	2	10			6		38		1.5				4		14		0.5		
56	Итого по Блокам 2 и 3		1	2		201	201	1908	50	53								19.5								33.5		
65	Индекс					ЗЕТ		Часов			Неделя			Часов			Неделя			Часов			ЗЕТ					
66						Эксп	Факт	Часов	Ауд	ЗЕТ	Неделя			Итого			СР	Ауд	ЗЕТ	Неделя			Итого			СР	Ауд	ЗЕТ
67	Б3	Блок 3 «Научные исследования»						193	193	1908	50	53	13				702	684	18	19.5	22	1/3		1206	1174	32	33.5	
68	Б3.1	Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)	Вар	<input checked="" type="checkbox"/>				193	193	1908	50	53	13			702	684	18	19.5	22	1/3		1206	1174	32	33.5		

ПЛАН(на 2-й курс) Учебный план аспирантов 'Физическая химия.p1ах', код направления 04.06.01, год начала подготовки 2017

Индекс	Наименование	Формы контроля				ЗЕТ		Распределение по курсам и семестрам																			
						Экспертное	Факт	Курс 2			Семестр 3 [18 нед]						Семестр 4 [24 нед]										
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Рефераты			Всего			Лек	Лаб	Пр	Сем	ИЗ	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	Сем	ИЗ	СР	Контроль	ЗЕТ	
								Часов	Ауд	ЗЕТ																	
4	Итого	4	4	4	2	240	240	2160	158	60	18			54	55	8	28.25			36	27	18	31.75				
6	Итого на подготовку аспиранта (без факультативов)	4	4	4	2	240	240	2160	158	60	18			54	55	8	28.25			36	27	18	31.75				
8	Б=30% В=70% ДВ(от В)=42.8%																										
9	Б1	Блок 1 «Дисциплины (модули)»				30	30	216	108	6	18			54	55	8	3.75			36	27	18	2.25				
11	Б1.Б	Базовая часть				2		2	9	9	144	72	4		36	27	1.75			36	27	18	2.25				
15	Б1.Б.2	Иностранный язык				4		4	4	4	144	72	4		36	27	1.75			36	27	18	2.25				
20	Б1.В	Вариативная часть				1	3	2	21	21	72	36	2	18	18	28	8	2									
22	Б1.В.ОД	Обязательные дисциплины				1	3		12	12	72	36	2	18	18	28	8	2									
26	Б1.В.ОД.2	Педагогика и психология высшей школы					3		2	2	72	36	2	18	18	28	8	2									
56	Итого по Блокам 2 и 3																										
			1	2		201	201	1944	50	54							24.5						29.5				
65	Индекс	Наименование				ЗЕТ		Часов			Неделя			Часов			Неделя			Часов			ЗЕТ				
66						Эксп	Факт	Часов	Ауд	ЗЕТ	Неделя	Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Неделя	Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Итого	СР	Ауд	ЗЕТ			
67	Б3	Блок 3 «Научные исследования»				193	193	1944	50	54	16	1/3	882	857	25	24.5	19	2/3	1062	1037	25	29.5					
68	Б3.1	Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)				Вар	<input checked="" type="checkbox"/>	2468			193	193	1944	50	54	16	1/3	882	857	25	24.5	19	2/3	1062	1037	25	29.5

ПЛАН(на 3-й курс) Учебный план аспирантов 'Физическая химия.p1ах', код направления 04.06.01, год начала подготовки 2017

Индекс	Наименование	Формы контроля				ЗЕТ		Распределение по курсам и семестрам																							
						Экспертное	Факт	Всего			Семестр 5 [18 нед]						Семестр 6 [24 нед]														
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Рефераты			Часов	Ауд	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	Сем	ИЗ	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	Сем	ИЗ	СР	Контроль	ЗЕТ					
						Эксп	Факт																				Часов	Ауд	ЗЕТ	Неделя	Часов
4	Итого	4	4	4	2	240	240	2160	150	60	20	24	14	7	111	4	30.5	14	14	7	69	4	29.5								
6	Итого на подготовку аспиранта (без факультативов)	4	4	4	2	240	240	2160	150	60	20	24	14	7	111	4	30.5	14	14	7	69	4	29.5								
8	Б=30% В=70% ДВ(от В)=42.8%																														
9	Б1	Блок 1 «Дисциплины (модули)»				3	3	2	2	30	30	288	100	8	20	24	14	7	111	4	5	14	14	7	69	4	3				
20	Б1.В	Вариативная часть				1	3	2		21	21	288	100	8	20	24	14	7	111	4	5	14	14	7	69	4	3				
22	Б1.В.ОД	Обязательные дисциплины				1	3			12	12	288	100	8	20	24	14	7	111	4	5	14	14	7	69	4	3				
23	Б1.В.ОД.1	Физическая химия				6				6	6	216	70	6	14				14	7	73		3	14			14	7	69	4	3
29	Б1.В.ОД.3	Информационно-коммуникационные технологии в образовании и науке					5			2	2	72	30	2	6	24			38	4	2										
56	Итого по блокам 2 и 3																														
58	Индекс	Наименование	ЗЕТ	Эксп	Факт	Часов	Ауд	ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ													
59										Итого	СР	Ауд			Итого	СР	Ауд														
60	Б2	Блок 2 «Практики»				8	8	72		2	2/3	36	36		1	2/3	36	36		1											
61	Б2.1	Педагогическая практика	Вар	<input checked="" type="checkbox"/>		68	4	4	72		2	2/3	36	36		1	2/3	36	36		1										
65	Индекс	Наименование	ЗЕТ	Эксп	Факт	Часов	Ауд	ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ													
66										Итого	СР	Ауд			Итого	СР	Ауд														
67	Б3	Блок 3 «Научные исследования»				193	193	1800	50	50	16	1/3	882	857	25	24.5	17	918	893	25	25.5										
68	Б3.1	Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)	Вар	<input checked="" type="checkbox"/>		2468			193	193	1800	50	50	16	1/3	882	857	25	24.5	17	918	893	25	25.5							

ПЛАН(на 4-й курс) Учебный план аспирантов 'Физическая химия.рлх', код направления 04.06.01, год начала подготовки 2017

Индекс	Наименование	Формы контроля				ЗЕТ		Распределение по курсам и семестрам																							
								Курс 4																							
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Рефераты	Экспертное	Факт	Всего			Семестр 7 [18 нед]							Семестр 8 [23 нед]													
								Часов	Ауд	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	Сем	ИЗ	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	Сем	ИЗ	СР	Контроль	ЗЕТ					
4	Итого	4	4	4	2	240	240	2160	88	60	8			9		145		27	9			10	2	239	10	33					
6	Итого на подготовку аспиранта (без факультативов)	4	4	4	2	240	240	2160	88	60	8			9		145		27	9			10	2	239	10	33					
8	Б=30% В=70% ДВ(от В)=42.8%																														
9	Б1	Блок 1 «Дисциплины (модули)»				3	3	2	2	30	30	324	36	9	8		9		145		4.5	9			10		140	3	4.5		
20	Б1.В	Вариативная часть				1	3	2		21	21	324	36	9	8		9		145		4.5	9			10		140	3	4.5		
37	Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору						2		9	9	324	36	9	8		9		145		4.5	9			10		140	3	4.5		
39	Б1.В.ДВ.1																														
40	1	Растворные методы получения микро- и наноструктурированных неорганических и органо-неорганических материалов						8		3	3	108	15	3	3			4		47		1.5	3			5		44	2	1.5	
43	2	Физико-химические основы технологии силикатных и тугоплавких неметаллических материалов						8		3	3	108	15	3	3			4		47		1.5	3			5		44	2	1.5	
46	Б1.В.ДВ.2	1																													
47	1	Кристаллохимия						8		6	6	216	21	6	5			5		98		3	6			5		96	1	3	
50	2	Методы радиохимии для изучения механизма химических процессов						8		6	6	216	21	6	5			5		98		3	6			5		96	1	3	
56	Итого по Блокам 2 и 3			1	2				201	201	1512	50	42									22.5								19.5	
58	Индекс	Наименование				ЗЕТ		Часов			Неделя			Часов				Неделя			Часов				ЗЕТ						
59						Эксп	Факт	Часов	Ауд	ЗЕТ	Итого			СР	Ауд	ЗЕТ	Итого			СР	Ауд	Итого			ЗЕТ						
60	Б2	Блок 2 «Практики»				1	2	8	8	216		6	2			108	108	3	2			108	108			108	108			3	
61	Б2.1	Педагогическая практика		Вар	<input checked="" type="checkbox"/>		68	4	4	72		2		2/3	36	36	1		2/3	36	36			36	36			1			
62	Б2.2	Экспериментально-исследовательская практика		Вар	<input checked="" type="checkbox"/>		8	4	4	144		4	1	1/3	72	72	2	1	1/3	72	72			72	72			2			
65	Индекс	Наименование				ЗЕТ		Часов			Неделя			Часов				Неделя			Часов				ЗЕТ						
66						Эксп	Факт	Часов	Ауд	ЗЕТ	Итого			СР	Ауд	ЗЕТ	Итого			СР	Ауд	Итого			ЗЕТ						
67	Б3	Блок 3 «Научные исследования»						193	193	1296	50	36	13			702	677	25	19.5	11			594	569	25	16.5					
68	Б3.1	Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)		Вар	<input checked="" type="checkbox"/>		2468	193	193	1296	50	36	13		702	677	25	19.5	11			594	569	25	16.5						
71	Индекс	Наименование				Экз	Зач	Зач. с О.	ЗЕТ		Часов			Неделя			Часов				Неделя			Часов				ЗЕТ			
72						Эксп	Факт	Часов	Ауд	ЗЕТ	Итого			СР	Ауд	ЗЕТ	Итого			СР	Ауд	Итого			ЗЕТ						
73	Б4	Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»						9	9	324	2	9																	9		
75	Индекс	Наименование				Экз	За	ЗаО	Реф	ЗЕТ		Часов			Неделя			Часов				Неделя			Часов				ЗЕТ		
76						Эксп	Факт	Часов	Ауд	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	Сем	ИЗ	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	Сем	ИЗ	СР	Контроль	ЗЕТ					
77	Б4.Г	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена				1				3	3	108	2	3										2	99	7	3				
78	Б4.Г.1	Государственный экзамен				8				3	3	108	2	3										2	99	7	3				
83	Индекс	Наименование				ЗЕТ		Часов			Неделя			Часов				Неделя			Часов				ЗЕТ						
84						Эксп	Факт	Часов	Ауд	ЗЕТ	Итого			СР	Ауд	ЗЕТ	Итого			СР	Ауд	Итого			ЗЕТ						

ПЛАН(на 4-й курс) Учебный план аспирантов 'Физическая химия.plax', код направления 04.06.01, год начала подготовки 2017

Индекс	Наименование	Формы контроля				ЗЕТ		Распределение по курсам и семестрам																	
						Экспертное	Факт	Курс 4			Семестр 7 [16 нед]								Семестр 8 [23 нед]						
		Всего			Лек			Лаб	Пр	Сем	ИЗ	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	Сем	ИЗ	СР	Контроль	ЗЕТ			
		Часов	Ауд	ЗЕТ																					
85	Б4.Д	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)				6	6	216		6								4			216				6
86	Б4.Д.1	Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	Баз	8				6	6	216								4			216				6

СВОДНЫЕ ДАННЫЕ Учебный план аспирантов 'Физическая химия плаз', код направления 04.06.01, год начала подготовки 2017

	Итого						Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4		
	Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	ЗЕТ			Всего	Сем 1	Сем 2	Всего	Сем 3	Сем 4	Всего	Сем 5	Сем 6	Всего	Сем 7	Сем 8
				Мин.	Макс.	Факт												
Итого						240	60	23.25	36.75	60	28.25	31.75	60	30.5	29.5	60	27	33
Итого на подготовку аспиранта (без факультативов)						240	60	23.25	36.75	60	28.25	31.75	60	30.5	29.5	60	27	33
Блок 1 «Дисциплины (модули)»	30%	70%	42.8%			30	7	3.75	3.25	6	3.75	2.25	8	5	3	9	4.5	4.5
Базовая часть						9	5	2.25	2.75	4	1.75	2.25						
Вариативная часть						21	2	1.5	0.5	2	2		8	5	3	9	4.5	4.5
Итого по Блокам 2 и 3	0%	100%	0%			201	53	19.5	33.5	54	24.5	29.5	52	25.5	26.5	42	22.5	19.5
Блок 2 «Практики»	0%	100%	0%			8							2	1	1	6	3	3
Базовая часть																		
Вариативная часть						8							2	1	1	6	3	3
Блок 3 «Научные исследования»	0%	100%	0%			193	53	19.5	33.5	54	24.5	29.5	50	24.5	25.5	36	19.5	16.5
Базовая часть																		
Вариативная часть						193	53	19.5	33.5	54	24.5	29.5	50	24.5	25.5	36	19.5	16.5
Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»	100%	0%	0%			9										9		9
Базовая часть						9										9		9
Вариативная часть																		
Факультативы																		
Доля ... занятий от аудиторных	лекционных					34.19%												
	в интерактивной форме					0%												
Учебная нагрузка (час/нед)	ООП, факультативы (в период ТО)					50.5	-	57.4	54.4	-	56.1	46.9	-	60.8	44.1	-	54	37.5
	ООП, факультативы (в период экз. сессий)					29.7	-	-	18	-	-	18	-	-	4	-	-	-
	в период гос.экзаменов					54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	54
Учебная аудиторная нагрузка (час/год)	ООП с расср. практ. и НИР					69.5	-	81	79	-	97	61	-	90	60	-	42	46
Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Экз)						1		1			1			1			1
	ЗАЧЕТЫ (За)						1		1		1			1			1	1
	ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)													1			3	3
	КУРСОВЫЕ ПРОЕКТЫ (КП)																	
	КУРСОВЫЕ РАБОТЫ (КР)																	
	КОНТРОЛЬНЫЕ (К)																	
	ОЦЕНКИ ПО РЕЙТИНГУ (Оц)																	
	РЕФЕРАТЫ (Реф)						1		1		1							
	ЭССЕ (Эс)																	
РГР (РГР)																		

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план аспирантов 'Физическая химия.plax', код направления 04.06.01, год начала подготовки 2017

Индекс	Наименование	Каф	Формируемые компетенции											
			ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4
Б1	Блок 1 «Дисциплины (модули)»		ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4
			УК-5											
Б1.Б.1	История и философия науки		ОПК-3	УК-1	УК-2	УК-5	ПК-3							
Б1.Б.2	Иностранный язык		ОПК-1	УК-3	УК-4	ПК-4	УК-5							
Б1.В.ОД.1	Физическая химия		ОПК-1	УК-2	УК-3	ПК-1	ПК-5							
Б1.В.ОД.2	Педагогика и психология высшей школы		ОПК-2	ПК-2	ПК-3	УК-5								
Б1.В.ОД.3	Информационно-коммуникационные технологии в образовании и науке		ОПК-1	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	ПК-4	ОПК-2				
Б1.В.ОД.4	Методология научного исследования		ПК-1	УК-1	УК-3									
Б1.В.ДВ.1.1	Растворные методы получения микро- и наноструктурированных неорганических и органо-неорганических материалов		ОПК-1	ПК-1	УК-1									
Б1.В.ДВ.1.2	Физико-химические основы технологии силикатных и тугоплавких неметаллических материалов		ОПК-1	ПК-1	УК-1									
Б1.В.ДВ.2.1	Кристаллохимия		ОПК-1	УК-1	ПК-1	ПК-4								
Б1.В.ДВ.2.2	Методы радиохимии для изучения механизма химических процессов		УК-1	ПК-1	ПК-4	ОПК-1								
Б2	Блок 2 «Практики»		ОПК-2	ОПК-3	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	УК-3	УК-5		
Б2.1	Педагогическая практика		ОПК-2	ОПК-3	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	УК-3	УК-5		
Б2.2	Экспериментально-исследовательская практика		ОПК-2	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	УК-3				
Б3	Блок 3 «Научные исследования»		ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	УК-1	УК-2	УК-3
			УК-4	УК-5										
Б3.1	Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)		ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	УК-1	УК-2	УК-3
			УК-4	УК-5										
Б4	Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»		ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	УК-1	УК-2	УК-3
			УК-4	УК-5										
Б4.Г	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена		ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	УК-1	УК-2	УК-3
			УК-4	УК-5										
Б4.Г.1	Государственный экзамен		ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	УК-1	УК-2	УК-3
			УК-4	УК-5										
Б4.Д	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)		ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	УК-1	УК-2	УК-3
			УК-4	УК-5										
Б4.Д.1	Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)		ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	УК-1	УК-2	УК-3
			УК-4	УК-5										
ФТД	Факультативы													