

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
«Федеральный исследовательский центр «Институт катализа им. Г.К. Борескова»
Сибирского отделения Российской академии наук»

План одобрен Ученым советом

Протокол № 10
23.08.2019

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки аспирантов

Утверждаю



Директор,
академик РАН

[Signature]
№ 7 от 20.08.2019 г.

В.И. Бухтияров

05.17.08

Квалификация (степень): Исследователь. Преподаватель-Исследователь
Форма обучения: очная Срок обучения: 4г

Направление подготовки 18.06.01 Химическая технология
направленность 05.17.08 Процессы и аппараты химических технологий

Кафедра: _____

Отдел _____

Виды деят.: научно-исследовательская и преподавательская деятельность в области химии и смежных наук;

Год начала подготовки: 2015

Образовательный стандарт

883

30.07.2014

Согласовано

Зам. директора

Зав.отделом аспирантуры

[Signature]
/д.х.н., проф.РАН Мартьянов О.Н./

[Signature]
/д.х.н. Козлова Е.А./

1. Календарный учебный график

Мес	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август												
	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						
I	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	К	О	О	О	К	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О					К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	
II	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	К	О	О	О	К	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О					К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К
III																		К				К					О	О	О	О	О	О	О	О	О	О					К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К					
IV	П	П	П	П														К	Н	Н	К	К	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Г	Г	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К			

2. Сводные данные

		Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4	Итого
О	Образовательная подготовка	37	37	10		84
П	Педагогическая практика (рассред.)				4	4
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (производственная, рассред.)	40	40	40	18	138
Н	Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук				16	16
	Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук (рассред.)	40	40	40	18	138
Г	Подготовка и сдача государственного экзамена				2	2
Д	Подготовка и защита ВКР				4	4
К	Каникулы	12	12	12	12	48
Итого		52	52	52	52	208
Аспирантов						
Сдающих канд экз						
Соискателей с руков						
Изучающих ФД						
Групп						

	Наименование	Формы контроля				Всего часов					ЗЕТ		Распределение ЗЕТ				Закрепленная кафедра	
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Рефераты	По ЗЕТ	По плану	в том числе			Экспертное	Факт	Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4	Код	Наименование
								Ауд	СРС	Контроль								
12	История и философия науки	К2	1		2	144	144	68	72	4	4	4	4					
15	Иностранный язык	К2	1			180	180	104	72	4	5	5	5					
23	Инженерная химия каталитических процессов		1			72	72	34	36	2	2	2	2					
26	Физическая адсорбция и текстура катализаторов		3			144	144	30	112	2	4	4		4				
29	Катализ и устойчивое развитие		4			144	144	30	112	2	4	4		4				
32	Физико-химические основы приготовления адсорбентов и катализаторов		3			144	144	38	104	2	4	4		4				
35	Психология и технология преподавания		6			108	108	70	36	2	3	3			3			
38	Процессы и аппараты химических технологий	К6				108	108	18	86	4	3	3			3			
46	Написание научных статей на английском языке		3			36	36	16	18	2	1	1		1				
49	Управление интеллектуальной собственностью		3			36	36	16	18	2	1	1		1				
60	Педагогическая практика	Вар				108	108	16	90	2	3	3				3		
61	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (производственная)	Вар				2628	2628		2614	14	73	73	11	26	27	9		
67	Научные исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	Вар				4500	4500		4484	16	125	125	38	21	27	39		
73	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Баз				108	108		106	2	3	3				3		
74	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	Баз				216	216		214	2	6	6				6		
76	Информационные технологии в научно-исследовательской работе		1			36	36	8	26	2	1	1	1					

Обозначения зачетов и экзаменов:

п - в п-том семестре

К - кандидатский экзамен

Г - входит в государственную итоговую аттестацию

Индекс	Наименование	Формы контроля		Всего часов										Распределение по курсам																Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.	Пр/Ауд (%)	Итого часов в интервальной форме	Итого часов в электронной форме	Код	Наименование	Компетенция						
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценок	Рефераты	По плану						ЗЕТ				Курс 1				Курс 2				Курс 3				Курс 4															
						По ЗЕТ	По ауд	По СРС	По Контр. оп.	Эксп. отное	Факт	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контр. оп.	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контр. оп.	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контр. оп.	ЗЕТ									Лек	Лаб	Пр	СРС	Контр. оп.	ЗЕТ
4	Итого	3	10	15	1	8676	8676	432	8182	62	241	241	74	0	140	1962	20	60	72	6	36	2030	16	60	34	0	54	2058	14	60	0	0	0	0	16	2132	12	60	56,94%				
6	Итого на подготовку аспиранта (без факультативов)	3	9	15	1	8640	8640	424	8156	60	240	240	74	0	132	1936	18	60	72	6	36	2030	16	60	34	0	54	2058	14	60	0	0	0	0	16	2132	12	60	56,13%				
8	В=30% В=70% ДВ(от В)=4,7%							38%	60%	2%																																	
9	Б1 Блок 1 «Дисциплины (модули)»	3	8		1	1080	1080	408	648	24	30	30	74	0	132	180	10	11	72	6	36	346	8	13	34	0	54	122	6	6	0	0	0	0	0	0	0	54,41%					
11	Б1.В Базовая часть	2	2		1	324	324	172	144	8	9	9	48	0	124	144	8	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	72,09%					
12	Б1.В.1 История и философия науки	К2	1		2	144	144	68	72	4	4	4	48		20	72	4	4																			36	8,33%		УК-1, УК-2			
15	Б1.В.2 Иностранный язык	К2	1			180	180	104	72	4	5	5			104	72	4	5																			36	100,00%		УК-3, УК-4, УК-5			
20	Б1.В Вариативная часть	1	6			756	756	236	504	16	21	21	26	0	8	36	2	2	72	6	36	346	8	13	34	0	54	122	6	6	0	0	0	0	0	0	41,53%						
22	Б1.В.ОД Обязательные дисциплины	1	5			720	720	220	486	14	20	20	26	0	8	36	2	2	60	6	32	328	6	12	34	0	54	122	6	6	0	0	0	0	0	0	42,73%						
23	Б1.В.ОД.1 Инженерная химия каталитических процессов		1			72	72	34	36	2	2	2	26		8	36	2	2																			36	11,76%		ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ПК-1			
26	Б1.В.ОД.2 Физическая адсорбция и текстура катализаторов		3			144	144	30	112	2	4	4							16	6	8	112	2	4													36	26,67%		ОПК-5, ПК-5, ПК-6			
29	Б1.В.ОД.3 Катализ и устойчивое развитие		4			144	144	30	112	2	4	4							16	14	112	2	4														36	46,67%		ПК-2, ПК-3, ПК-4			
32	Б1.В.ОД.4 Физико-химические основы приготовления адсорбентов и катализаторов		3			144	144	38	104	2	4	4							28	10	104	2	4															36	26,32%		ОПК-3, ПК-5, ПК-6		
35	Б1.В.ОД.5 Психология и технология преподавания		6			108	108	70	36	2	3	3													34		36	36	2	3								36	51,43%		УК-6, ОПК-6		
41	Б1.В.ОД.6 Процессы и аппараты химических технологий	К6				108	108	18	86	4	3	3																										36	100,00%		ОПК-1, ОПК-4, ПК-1, ПК-5, ПК-6		
43	Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору		3			36	36	16	18	2	1	1							12	4	18	2	1																36	22,2%			
49	Б1.В.ДВ.1																																										
46	1 Написание научных статей на английском языке		3			36	36	16	18	2	1	1							12	4	18	2	1															36	22,2%		ОПК-3		
49	2 Управление интеллектуальной собственностью		3			36	36	16	18	2	1	1							12	4	18	2	1															36	22,2%		ОПК-4		
53	ДВ*																																										
55	Итого по Блокам 2 и 3		1	15		7236	7236	16	7188	32	201	201			1756	8	49								1684	8	54																
57	Индекс	Наименование	Вар.			По ЗЕТ	Всего	Ауд	СР	Контр. оп.	Эксп.	Факт	Неделя	Ауд	СР	Контр. оп.	ЗЕТ	Неделя	Ауд	СР	Контр. оп.	ЗЕТ	Неделя	Ауд	СР	Контр. оп.	ЗЕТ	Неделя	Ауд	СР	Контр. оп.	ЗЕТ	Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.					Компетенция				
59	Б2 Блок 2 «Практики»					2736	2736	16	2704	16	76	76	7	0,333	0	392	4	11	17	0,333	0	932	4	26	18	0	0	968	4	27	8	0	16	412	4	12							
60	Б2.1 Педагогическая практика	Вар.		7		108	108	16	90	2	3	3																											УК-6, ОПК-6				
61	Б2.2 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (производственная)	Вар.		1,2,3, 4,5,6, 7		2628	2628	2614	14	73	73	7	1/3		392	4	11	17	1/3		932	4	26	18			968	4	27	6									УК-3, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5, ПК-1, ПК-3				
62	*																																										
64	Индекс	Наименование	Вар.			По ЗЕТ	Всего	Ауд	СР	Контр. оп.	Эксп.	Факт	Неделя	Ауд	СР	Контр. оп.	ЗЕТ	Неделя	Ауд	СР	Контр. оп.	ЗЕТ	Неделя	Ауд	СР	Контр. оп.	ЗЕТ	Неделя	Ауд	СР	Контр. оп.	ЗЕТ	Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.					Компетенция				
66	Б3 Блок 3 «Научные исследования»					4500	4500	0	4484	16	125	125	25	0,333	0	1364	4	38	14	0	0	752	4	21	18	0	0	968	4	27	26	0	0	1400	4	39							
67	Б3.1 Научные исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	Вар.		1,2,3, 4,5,6, 7,8		4500	4500	4484	16	125	125	25	1/3		1364	4	38	14			752	4	21	18			968	4	27	26									УК-1, УК-2, УК-4, УК-5, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-3, ПК-4, ПК-6				
68	*																																										
70	Индекс	Наименование	Баз.	Экс	Зач	Зач. с о.	По ЗЕТ	Всего	Ауд	СР	Контр. оп.	Эксп.	Факт	Неделя	Ауд	СР	Контр. оп.	ЗЕТ	Неделя	Ауд	СР	Контр. оп.	ЗЕТ	Неделя	Ауд	СР	Контр. оп.	ЗЕТ	Неделя	Ауд	СР	Контр. оп.	ЗЕТ	Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.					Компетенция			
72	Б4 Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»					324	324	0	320	4	9	9																															
73	Б4.Г Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Г8				108	108	106	2	3	3																												ОПК-6				
74	Б4.Д Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	Г8				216	216	214	2	6	6																											УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6					
76	ФТД Факультативы																																										
77	ФТД.1 Информационные технологии в научно-исследовательской работе				1			36	36	8	26	2	1	1		8	26	2																					ОПК-2				

Обозначения зачетов и экзаменов:
 л - в л-том семестре
 К - кандидатский экзамен
 Г - входит в государственную итоговую аттестацию

№	ОПК-1	Способность и готовность к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований в области химических технологий
	Б1.В.ОД.1 Б1.В.ОД.6 Б2.2 Б4.Д	Инженерная химия каталитических процессов Процессы и аппараты химических технологий Практика по получению профессиональных умений и навыков и опыта профессиональной деятельности (производственная) Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
2	ОПК-2	Владение культурой научного исследования в области химических технологий, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий
	Б1.В.ОД.1 Б2.2 Б3.1 Б4.Д ФТД.1	Инженерная химия каталитических процессов Практика по получению профессиональных умений и навыков и опыта профессиональной деятельности (производственная) Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) Информационные технологии в научно-исследовательской работе
3	ОПК-3	Способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований
	Б1.В.ОД.4 Б1.В.ДВ.1.1 Б3.1 Б4.Д	Физико-химические основы приготовления адсорбентов и катализаторов Написание статей на английском языке Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
4	ОПК-4	Способностью и готовность к разработке новых методов исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области химической технологии с учетом правил соблюдения авторских прав
	Б1.В.ОД.1 Б1.В.ОД.6 Б1.В.ДВ.1.2 Б3.1 Б4.Д	Инженерная химия каталитических процессов Процессы и аппараты химических технологий Управление интеллектуальной собственностью Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
5	ОПК-5	Способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных
	Б1.В.ОД.2 Б2.2 Б4.Д	Физическая адсорбция и текстура катализаторов Практика по получению профессиональных умений и навыков и опыта профессиональной деятельности (производственная) Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
6	ОПК-6	Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
	Б1.В.ОД.5 Б2.1 Б4.Г	Психология и технология преподавания Педагогическая практика Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
7	ПК-1	Способность к использованию профильно-специализированных знаний в области физической химии, катализа, тепло- и массопереноса, теории каталитических реакторов для решения научных и практических задач, возникающих при изучении и создании ресурсо- и энергосберегающих процессов и аппаратов в химической и смежных отраслях промышленности
	Б1.В.ОД.1 Б1.В.ОД.6 Б2.2 Б4.Д	Инженерная химия каталитических процессов Процессы и аппараты химических технологий Практика по получению профессиональных умений и навыков и опыта профессиональной деятельности (производственная) Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
8	ПК-2	Понимание ключевой роли катализа для концепции устойчивого развития (газохимия, переработка нефти, защита окружающей среды, возобновляемое сырье, переработка биомассы, водородная энергетика)
	Б1.В.ОД.3 Б4.Д	Катализ и устойчивое развитие Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
9	ПК-3	Способность разрабатывать новые и совершенствовать существующие каталитические процессы и технологии для устойчивого развития (зеленая химия, фотокатализ, экология)
	Б1.В.ОД.3 Б2.2 Б3.1 Б4.Д	Катализ и устойчивое развитие Практика по получению профессиональных умений и навыков и опыта профессиональной деятельности (производственная) Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
10	ПК-4	Способность анализировать состояние проблемы, систематизировать и обобщать научно-техническую информацию в области устойчивого развития
	Б1.В.ОД.3 Б3.1 Б4.Д	Катализ и устойчивое развитие Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
11	ПК-5	Применять фундаментальные знания в области физической адсорбции для решения научных и практических задач, возникающих при создании ресурсо- и энергосберегающих технологий и аппаратов на основе адсорбционных процессов
	Б1.В.ОД.2 Б1.В.ОД.4 Б1.В.ОД.6 Б4.Д	Физическая адсорбция и текстура катализаторов Физико-химические основы приготовления адсорбентов и катализаторов Процессы и аппараты химических технологий Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
12	ПК-6	Способность к использованию профильно-специализированных знаний в области приготовления катализаторов, адсорбентов и носителей для решения задач, возникающих при изучении и создании ресурсо- и энергосберегающих процессов и аппаратов в химической и смежных отраслях промышленности
	Б1.В.ОД.2 Б1.В.ОД.4	Физическая адсорбция и текстура катализаторов Физико-химические основы приготовления адсорбентов и катализаторов

	Б1.В.ОД.6 Б3.1 Б4.Д	Процессы и аппараты химических технологий Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
13	УК-1	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
	Б1.Б.1 Б3.1 Б4.Д	История и философия науки Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
14	УК-2	Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки
	Б1.Б.1 Б3.1 Б4.Д	История и философия науки Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
15	УК-3	Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
	Б1.Б.2 Б2.2 Б4.Д	Иностранный язык Практика по получению профессиональных умений и навыков и опыта профессиональной деятельности (производственная) Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
16	УК-4	Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
	Б1.Б.2 Б3.1 Б4.Д	Иностранный язык Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
17	УК-5	Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности
	Б1.Б.2 Б2.2 Б3.1 Б4.Д	Иностранный язык Практика по получению профессиональных умений и навыков и опыта профессиональной деятельности (производственная) Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
18	УК-6	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
	Б1.В.ОД.5 Б2.1 Б2.2 Б4.Д	Психология и технология преподавания Педагогическая практика Практика по получению профессиональных умений и навыков и опыта профессиональной деятельности (производственная) Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
*		

ЗЕТ	Распределение ЗЕТ по курсам и семестрам					
	Курс 1		Курс 2		Курс 3	
	Сем 1		Сем 2		Сем 3	
	Наименование	ЗЕТ	Наименование	ЗЕТ	Наименование	ЗЕТ
Итого	11		13		6	
Всего	11		13		6	
1	Б1.Б.1□ История и философия науки [Экз, Зач, Реф] 4		Б1.В.ОД.2□ Физическая адсорбция и текстура катализаторов 4		Б1.В.ОД.5□ Психология и технология преподавания 3	
2						
3						
4						
5	Б1.Б.2□ Иностранный язык 5 [Экз, За]		Б1.В.ОД.3□ Катализ и устойчивое развитие 4		Б1.В.ОД.6 Процессы и аппараты химических технологий 3	
6						
7						
8						
9	Б1.В.ОД.1□ Инженерная химия каталитических процессов□ [За] 2		Б1.В.ОД.4 Физико-химические основы приготовления адсорбентов и катализаторов 4			
10						
11						
12						
13			Б1.В.ДВ.1 Написание научных статей на английском языке (Управление интеллектуальной собственностью) 1			
14						
15						
16						
17						