## 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»

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН Директор, План одобрен Ученым советом В.И. Бухтияров академик РАН Протокол № подготовки аспирантов 18.06.2021 Квалификация (степень): Исследователь. Преподаватель-Исследователь 1.4.4 Форма обучения: очная Срок обучения: 4г 04.06.01 Химические науки Направление подготовки направленность 1.4.4 Физическая химия Кафедра: Отдел Виды деят.: научно-исследовательская и преподавательская деятельность в области химии и смежных наук; Образовательный стандарт 869 Год начала подготовки: 2021 30.07.2014 Согласовано /д.х.н., проф.РАН Мартьянов О.Н./ Зам. директора /д.х.н. Козлова Е.А./ Зав.аспирантурой

**Утверждаю** 

1. Календарный учебный график

	C	ентя	брь			Ок	тяб	ρь			Hos	ябрь	,		Дека	абрь	,		Я	нва	ρь		Ф	евра	ЭЛЬ			Ma	рт			Α	прел	ΙЬ			Ma	ιй			Ию	НЬ			V	1юл	Ь			Авг	густ	
Mec	1 - 7	8 - 14	15 - 21	77 - 78	6	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 2	- 1	- 1	1	24 - 30		`,	15 - 21	'	29 - 4	5 - 11	12 - 18	19 - 25	26 - 1	2 - 8	l `,	16 - 22	23 - 1	2 - 8	9 - 15	16 - 22	- 1	00	<u> </u>	13 - 19	20 - 26	2	<u> </u>	- 1	18 - 24	25 - 31			15 - 21		29 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 -2	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 31
	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	Ο	0	0 (	Э	0	0	0	0	0	0	0	0	0	o	0	0	0	К	0	0	0	К	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	o				К	К	К	К	К	К	К	К	К	К
П	Ο	0	0 0	С	0	0	0	0	0	0	0	0	О	O	0	0	0	К	0	0	0	К	0	0	0	0	0	0	0	0	0	O	0	0	0	0	0	0	O				К	К	К	К	К	К	К	К	К	К
III																		К				К					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							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	Γ	Γ	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К	К

2. Сводные данные

		Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4	Итого
0	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
Γ	Подготовка и сдача государственного экзамена				2	2
Д	Подготовка и защита ВКР				4	4
К	Каникулы	12	12	12	12	48
Ито	го	52	52	52	52	208
Аспи	рантов					
Сдак	щих канд экз					
Соис	кателей с руков					
Изуч	эющих ФД					
Груг	п					

								Вс	его час	ОВ		31	ET	Pa	аспредел	пение ЗЕ	T		
			q	ормы і	контрол	пя			В	том чис	ле								Закрепленная кафедра
	Наименование		Экза мены	Зачет ы	Зачет ы с оцен кой	Рефе раты	По ЗЕТ	По плану	Ауд	СРС	Контр оль	Экспе ртное	Факт	Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4	Код	Наименование
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	Физико-химические основы катализа и а	адсорбци	и	2			72	72	18	52	2	2	2	2					
26	Физическая адсорбция и текстура катал	изаторов		3			144	144	30	112	2	4	4		4				
29	Молекулярное моделирование каталити систем	ческих		3			144	144	62	80	2	4	4		3				
32	Физические методы исследования катал	пизаторов	1	4			144	144	38	104	2	4	4		4				
35	Психология и технология преподавания	ı		6			108	108	70	36	2	3	3			3			
38	Физическая химия						108	108	18	86	4	3	3			3			
46	Написание научных статей на английско	ом языке		3			36	36	16	18	2	1	1		1				
49	Управление интеллектуальной собствен	ІНОСТЬЮ		3			36	36	16	18	2	1	1		1				
60	Педагогическая практика	Вар		7			108	108	16	90	2	3	3				3		
	Практика по получению профессиональных умений и навыков и опыта профессиональной деятельности (производственная)	Вар			1, 2, 3, 4, 5, 6, 7		2628	2628		2614	14	73	73	21	21	22	9		
	Научно-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	28	26	32	39		
73	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Баз	Г8				108	108		106	2	3	3				3		
	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	Баз	Г8				216	216		214	2	6	6				6		
	Информационные технологии в научно- исследовательской работе			1			36	36	8	26	2	1	1	1					

Обозначения зачетов и экзаменов:

n - в n-том семестре

К - кандидатский экзамен

Г - входит в государственную итоговую аттестацию

Part	98
Marcia   M	
Part	
Marcine   Marc	
## Minimal Programmer (Composition of Minimal Programmer)	
Column   C	
St.	
1 Si Si Seconomico Micro	
Bit	
1	
SERICAL   Confirme precisioners are reconsist and a serious and a configuration and	
Accordance   Acc	
Big	
Since   Sinc	
Si.B.O.J.A.	
5 Б.І.В.ОД.5 Покология и технология грегодавания  6 0 108 108 70 36 2 3 3 3 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	
St.B.D.J.E   Properties   Pro	
State   Stat	4. ПК-5. ПК-6. ПК-7. ПК-9
15 ESL 78   18   18   18   18   18   18   18	, inc 3, inc 0, inc 7, inc 3
46 1 Написание научных статей на энглийския краже 3 3 3 3 3 3 5 3 6 16 18 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	
50 - Итого п Бложи 2 и 3 - 1 1 15 7236 7236 10 7188 32 201 201 - 0 1756 8 40 - 0 1684 8 47 - 0 1936 8 54 - 1 16 1812 8 51	
55 Итого по Блокам 2 и 3 1 1 5 7236 723 16 7188 32 201 201 0 1756 8 49 1 1684 8 47 0 1936 8 54 16 1812 8 51 - 1 1 1 16 1812 8 51 - 1 1 1 16 1812 8 51 - 1 1 1 16 1812 8 51 - 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	
Fig.	
59 E2 Snox 2 «Практиви»  10 Set Scrot Ng D on on Set Set Scrot Ng D on	
60 52.1 Педатогическая практика Вар 7 108 108 108 10 9 2 3 3 3 1 10 108 108 10 90 2 3 3 3 1 10 108 108 10 90 2 3 3 3 1 10 108 108 10 90 2 3 3 3 1 10 108 108 10 90 2 3 3 3 1 10 108 108 10 90 2 3 3 3 1 10 108 108 10 90 2 3 3 3 1 10 108 108 10 90 2 3 3 3 1 10 9 2 3 3 3 1 10 9 2 3 3 3 1 10 9 2 3 3 3 1 10 9 2 3 3 3 1 10 9 2 3 3 3 1 10 9 2 3 3 3 1 10 9 2	
61 Б2.2 профессиональной и прифессиональной деятельности (приводственных) ввр деятельности (приводственных) деятельности (приводственных) (6.7) деятельности (приводственных) (7.6) деятельности (7.6) деят	
8 visita i (pogetaviansoni edelar) 6.7 (6.7 (6.7 (6.7 (6.7 (6.7 (6.7 (6.7	-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-6, ПК-
62	
64 4acos 3ET 4acos 4acos 4acos 4acos	
64 Индекс Наименование По 3ET Всего Ауд СР Контр Овет Воло Овет Овет Овет Овет Овет Овет Овет Овет	
66 53 Snot 3 eHayenue iccnegoesseer 4500 4500 484 16 125 125 18 2/3 1004 4 28 17 1/3 932 4 26 21 1/3 1148 4 32 26 1400 4 39 36 1,5	
Научно-исследовательность и подготовка научно- деятельность и подготовка научно-	
67 B3.1 Sept. A.5. 4500 4500 4500 4484 16 125 125 18 2/3 1004 4 28 17 1/3 932 4 26 21 1/3 1148 4 32 26 1400 4 39 36 1.50 19/4.7/6.2 NPC4, DITC. NPC4,	-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, 9
(плети кандидата наук  степени кандидата наук  68 *	
70 3au 4acos 3ET 4acos 4	
70 Индекс Наименование Баз 3к3 384 CO. По 3ET Весто Ауд ОР Контр отв. То отв.	
72 <b>64</b> Государственняя итоговая аттестация <b>63</b> 324 324 320 4 9 9 9 6 6 320 4 9 36 1,50	
73 B4.F Подготовки карие и карие и карие подкратовки карие и карие подкратовки карие и карие подкратовки стани были подкратовки подкратовк	
Представление научного доклада об	
74 54 0	, УК-5, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК ІК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9
валировационного расста	
76 ©TД Факультатием	
77 <b>o</b> T/L, 1   Microprasupressea resonance is service— 1 36 36 8 26 2 1 1 B 26 2 1 ORK-1	

Обозначения зачетов и экзаменов: п - в п-том семестре

К - кандидатский экзамен

Г - входит в государственную итоговую аттестацию

Νō	ОПК-1	Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
	Б1.В.ОД.4	Физические методы исследования катализаторов
	Б2.2	Практика по получению профессиональных умений и навыков и опыта профессиональной деятельности (производственная)
	Б3.1	Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
	Б4.Д	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
	ФТД.1	Информационные технологии в научно-исследовательской деятельности
2	ОПК-2	Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области химии и смежных наук
	Б1.В.ОД.5	Психология и технология преподавания
	БЗ.1	Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
	Б4.Д	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
3	ОПК-3	Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
	Б1.В.ОД.5	Психология и технология преподавания
	Б2.1	Педагогическая практика
	Б4.Г	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4	ПК-1	Способность к установлению механизма действия катализаторов, изучению элементарных стадий и кинетических закономерностей протекания гомогенных, гетерогенных и ферментативных каталитических превращений
	Б1.В.ОД.1	Физико-химические основы катализа и адсорбции
	Б1.В.ОД.4	Физические методы исследования катализаторов
	Б1.В.ОД.6	Физическая химия
	Б2.2	Практика по получению профессиональных умений и навыков и опыта профессиональной деятельности (производственная)
	Б3.1	Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
	Б4.Д	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
5	ПК-2	Способность к исследованию природы каталитического действия и промежуточных соединений реагентов с катализатором с использованием химических, физических, квантово-химических и других методов
	Б1.В.ОД.1	Физико-химические основы катализа и адсорбции
	Б1.В.ОД.4	Физические методы исследования катализаторов

í		
	Б1.В.ОД.6	Физическая химия
	Б2.2	Практика по получению профессиональных умений и навыков и опыта профессиональной деятельности (производственная)
	Б3.1	Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
	Б4.Д	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
5	ПК-3	Способность к установлению связи реакционной способности реагентов с их строением и условиями осуществления химической реакции
	Б1.В.ОД.1	Физико-химические основы катализа и адсорбции
	Б1.В.ОД.6	Физическая химия
	Б2.2	Практика по получению профессиональных умений и навыков и опыта профессиональной деятельности (производственная)
	БЗ.1	Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
	Б4.Д	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
7	ПК-4	Способность определять термодинамические характеристики процессов на поверхности, устанавливать закономерности адсорбции на границе раздела фаз и формирования активных центров на таких поверхностях
	Б1.В.ОД.2	Физическая адсорбция и текстура катализаторов
	Б1.В.ОД.6	Физическая химия
	БЗ.1	Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
	Б4.Д	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
3	ПК-5	Знание физико-химических основ процессов физической адсорбции и капиллярной конденсации
	Б1.В.ОД.2	Физическая адсорбция и текстура катализаторов
	Б1.В.ОД.6	Физическая химия
	53.1	Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
	Б4.Д	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
)	ПК-6	Способность определять текстурные характеристики адсорбентов и катализаторов на основании данных адсорбционных экспериментов
	Б1.В.ОД.2	Физическая адсорбция и текстура катализаторов
	Б1.В.ОД.6	Физическая химия
	Б2.2	Практика по получению профессиональных умений и навыков и опыта профессиональной деятельности (производственная)

	Б4.Д	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
0	ПК-7	Способность использовать специализированные знания в области квантово-химических исследований элементарного акта химических превращений
	Б1.В.ОД.3	Молекулярное моделирование каталитических систем
	Б1.В.ОД.6	Физическая химия
	БЗ.1	Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
	Б4.Д	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
1	ПК-8	Способность использовать специализированные информационные технологии для установления механизма действия катализаторов, изучения элементарных стадий и кинетических закономерностей протекания гомогенных, гетерогенных и ферментативных каталитических превращений
	Б1.В.ОД.3	Молекулярное моделирование каталитических систем
	Б2.2	Практика по получению профессиональных умений и навыков и опыта профессиональной деятельности (производственная)
	Б4.Д	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
2	ПК-9	Способность проводить исследования природы каталитического действия и промежуточных соединений реагентов с катализатором с использованием химических, физических, квантово-химических и других методов
	Б1.В.ОД.3	Молекулярное моделирование каталитических систем
	Б1.В.ОД.6	Физическая химия
	Б2.2	Практика по получению профессиональных умений и навыков и опыта профессиональной деятельности (производственная)
	БЗ.1	Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
	Б4.Д	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
3	УК-1	Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
	Б1.Б.1	История и философия науки
	Б2.2	Практика по получению профессиональных умений и навыков и опыта профессиональной деятельности (производственная)
	БЗ.1	Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
	Б4.Д	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
4	УК-2	Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостног системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки
	Б1.Б.1	История и философия науки

	<b>53.1</b>	Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
	Б4.Д	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	Иностранный язык
	Б1.В.ДВ.1.2	Управление интеллектуальной собственностью
	Б2.2	Практика по получению профессиональных умений и навыков и опыта профессиональной деятельности (производственная)
	Б4.Д	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	Иностранный язык
	Б1.В.ДВ.1.1	Написание статей на английском языке
	Б3.1	Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
	Б4.Д	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
17	УК-5	Способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
	Б1.В.ОД.5	Психология и технология преподавания
	Б2.1	Педагогическая практика
	Б2.2	Практика по получению профессиональных умений и навыков и опыта профессиональной деятельности (производственная)
	Б4.Д	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
*		

Б1	F1 F	-	0ПК-1	ОПК-2	опк-з	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9
D1	Блок 1 «Дисциплины (модули)»		YK-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5							
Б1.Б.1	История и философия науки	١	/K-1	УК-2										
Б1.Б.2	Иностранный язык	)	/K-3	УК-4										
Б1.В.ОД.1	Физико-химические основы катализа и адсорбции	Г	ΠK-1	ПК-2	ПК-3									
Б1.В.ОД.2	Физическая адсорбция и текстура катализаторов	Г	ΠK-4	ПК-5	ПК-6									
Б1.В.ОД.3	Молекулярное моделирование каталитических систем	Г	7K-7	ПК-8	ПК-9									
Б1.В.ОД.4	Физические методы исследования катализаторов	C	ОПК-1	ПК-1	ПК-2									
Б1.В.ОД.5	Психология и технология преподавания	١	/K-5	ОПК-2	ОПК-3									
Б1.В.ОД.6	Физическая химия	Γ	٦K-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-9				
Б1.В.ДВ.1.1	Написание научных статей на английском языке	١	√K-4											
Б1.В.ДВ.1.2	Управление интеллектуальной собственностью	١	√K-3											
			0ПК-1	опк-з	ПК-1	ПК-2	пк-з	ПК-6	ПК-8	ПК-9	УК-1	ук-з	УК-5	
Б2	Блок 2 «Практика»	- '	OHK-1	Olik-3	IIK-1	IIK-Z	IIK-3	IIK-0	IIK-0	IIK-3	3K-1	3K-3	3K-3	-
Б2.1	Педагогическая практика	)	/K-5	ОПК-3										
	Практика по получению профессиональных	١	/K-1	УК-3	УК-5	ОПК-1	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-6	ПК-8	ПК-9		
Б2.2	умений и опыта профессиональной деятельности (производственная)													
Б3	Блок 3 «Научно-исследовательская работа»		0ПК-1	опк-2	ПК-1	ПК-2	пк-з	ПК-4	ПК-5	ПК-7	ПК-9	УК-1	УК-2	УК-4
БЗ.1	Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	7	√K-1	УК-2	УК-4	ОПК-1	ОПК-2	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-7	ПК-9
Б4	Блок 4 «Государственная итоговая		0ПК-1	опк-2	опк-з	ПК-1	ПК-2	пк-з	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9
	аттестация»	3	УK-1	УК-2	УК-З	УК-4	УК-5							
Б4.Г	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	C	ОПК-3											
Б4.Д	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-	١	/K-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	ОПК-1	ОПК-2	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5
	квалификационной работы (диссертации)	Г	٦K-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9								
ФТД	Факультативы	(	ОПК-1											
ФТД.1	Информационные технологии в научно- исследовательской работе	C	ОПК-1											

	Распределение ЗЕ	Т по ку	рсам и семестрам			
3ET	Курс 1		Курс 2		Курс 3	
3E1	Сем 1		Сем 2		Сем 3	
	Наименование	3ET	Наименование	3ET	Наименование	3ET
Итого	11		13		6	
Всего	11		13		6	
1			<b>Б</b> 1.В.ОД.3		Б1.В.ОД.5□	
2	Б1.Б.1□ История и философия науки	4	Молекулярное моделирование каталитических	4	Психология и технология преподавания	3
3	(канд экз)□ [Экз, Зач, Реф]		систем [Зач]		проподавания	
4			Б1.В.ОД.4			
5			Физические методы исследования	4	Б1.В.ОД.6 Физическая химия	3
6	Б1.Б.2□		катализаторов [Зач]			
7	Английский язык (канд экз)□ [Экз, За]	5				
8	[513, 50]		Б1.В.ОД.2 Физическая адсорбция и	4		
9			текстура катализаторов [Зач]			
10	Б1.В.ОД.1□ Физико- химические основы катализа и адсорбции□	2	Б1.В.ДВ.1.1 Написание научных статей на англ яз (Управление интеллект	1		
11	[3a]		собственностью) [Зач]			
12						
13						
14						
15						