

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт неорганической химии им. А.В. Николаева Сибирского отделения Российской академии наук

УТВЕРЖДАЮ

План одобрен Ученым советом Института
Протокол № 4 от 23.05.2024

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Директор  Брылев К.А.
"23" мая 2024 г.

подготовки аспирантов

1.4.4

1.4 Химические науки
1.4.4 Физическая химия

Кафедра:

Отдел: подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре

Квалификация (степень): кандидат химических наук

Форма обучения: очная

Срок обучения: 4г

Год начала подготовки 2024

Федеральные государственные 951

20.10.2021

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по научной работе


/ Кореньев С.В./

Зав. аспирантурой и докторантурой


/ Андриенко И.В./

1. Календарный учебный график

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

2. Сводные данные

		Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4	Итого
	Образовательная подготовка	5 2/3				5 2/3
П	Практика	4				4
Н	Научно-исследовательская работа и выполнение диссертации	34	44	48	26	152
Э	Кандидатские Экзамены	1/3			1/3	2/3
Д	Подготовка к защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук				17 2/3	17 2/3
К	Каникулы	8	8	4	8	28
Итого		52	52	52	52	208
Аспирантов		5	8			
Сдающих канд. экз.						
Соискателей с руков.						
Изучающих ФД						
Групп		1	1			

ПЛАН Учебный план аспирантов "1.4.4 физическая химия рлэк", код специальности 1.4.4, год начала подготовки 2024

Индекс	Наименование	Формы контроля			Распределение по курсам															
		Экзам-ены	Зачеты	Редер-ы	ЗЕТ			Курс 1			Курс 2			Курс 3						
					Лек	Лаб	Пр	Часы	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	Часы	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	Часы	ЗЕТ	Лек
4	Итого на подготовку аспиранта	47	15	8	19320	15984	3337	3251	442,5	444	180	144	66	1944	174	895	3251	240	72	
5	Обязательные составляющие	47	15	8	6804	6804	3337	3251	189	189	180	144	15	1944	174	895	3251	174		
6	Обязательные дисциплины	3			324	324	324		9	9	180	144	9							
8	ОД.01 История и философия науки	1			180	180	180		5	5	180		5							
9	ОД.01 Иностранный язык	1			144	144	144		4	4	144		4							
12	ОД.02	1																		
15	*																			
17	Специальные дисциплины отрасли науки и научной специальности	1																		
18	ОД.03 Физическая химия	1																		
21	*																			
22	Дисциплины по выбору аспиранта																			
23	Д*																			
25	Д*																			
26	Д*																			
28	ФД.00 Физико-химические дисциплины	44	13	8	6264	6264	3013	3251	174	174				1944	174	895	3251	174		
29	ФД.01 Катализ, окружающая среда и устойчивое развитие цивилизации	1			36	36	18	18	1	1				18			18	1		
32	ФД.02 Молекулярный дизайн катализаторов	1			36	36	18	18	1	1				18			18	1		
35	ФД.03 Форменты в органическом синтезе	1			36	36	18	18	1	1				18			18	1		
38	ФД.04 Методы разделения и концентирования	1			36	36	18	18	1	1				18			18	1		
41	ФД.05 Использование синхротронного излучения в дифракционных исследованиях	1			36	36	18	18	1	1				18			18	1		
44	ФД.06 Термодинамика функционального катализатора	1			36	36	18	18	1	1				18			18	1		
47	ФД.07 Кинетика гетерогенных каталитических реакций	1			72	72	30	42	2	2				26			4	42	2	
50	ФД.08 Сравнительная токсика каталитических экстрементов	1			72	72	30	42	2	2				26			4	42	2	
53	ФД.09 Горение топлив молекулярной биологии	1			72	72	30	42	2	2				26			4	42	2	
56	ФД.10 Биологически активные соединения живых организмов	1			72	72	36	36	2	2				36			36	2		
59	ФД.11 Термический анализ	1			72	72	36	36	2	2				36			36	2		
62	ФД.12 Вычислительные методы в органической химии	1			72	72	36	36	2	2				36			36	2		
65	ФД.13 Хемометрика	1			72	72	36	36	2	2				36			36	2		
68	ФД.14 Химия полимеров	1			72	72	36	36	2	2				36			36	2		
71	ФД.15 Физические методы исследования твердых тел	1			72	72	36	36	2	2				36			36	2		
74	ФД.16 Физико-химическая механика и материаловедение	1			72	72	36	36	2	2				36			36	2		
77	ФД.17 Введение в физику света твердых тел	1			72	72	36	36	2	2				36			36	2		
80	ФД.18 Кинетика гетерогенных реакций	1			72	72	36	36	2	2				36			36	2		
83	ФД.19 Кинетика процессов горения	1			72	72	36	36	2	2				36			36	2		
86	ФД.20 Физика	1			72	72	36	36	2	2				36			36	2		
89	ФД.21 Биология	1			72	72	36	36	2	2				36			36	2		

ПВН Учебный план аспирантов '1.4.4 физическая химия рлх', код специальности 1.4.4, год начала подготовки 2024

№	Курс 4				Часы ЗЕТ в нед.	Процент в ЗЕТ	Итого часов в интвенной форме	Итого часов в элекро нной форме	Код	Наименование
	Лек	Пр	СР	Контр ол						
4					66	31.1%				
5					-	31.1%				
8					-	44.4%				
9					36					
12					36	100%				
15										
17					-					
18					36					
21										
23					-					
26										
28					-	29.7%				
29					36					
32					36					
35					36					
38					36					
41					36					
44					36					
47					36	13.3%				
50					36	13.3%				
53					36	13.3%				
56					36					
59					36					
62					36					
65					36					
68					36					
71					36					
74					36					
77					36					
80					36					
83					36					
86					36					
89					36					

ПЛАН Учебный план аспирантов '1.4.4 физическая химия газа', код специальности 1.4.4, год начала подготовки 2024

Индик.	Наименование	Формы контроля		ЗЕТ		Распределение по курсам																		
		Экзам. Зачеты	Зачеты	По ЗЕТ	По ЗЕТ	Курс 1		Курс 2			Курс 3													
		в семестрах	в семестрах	в семестрах	в семестрах	Конт. раб.	СР	Эксп. финис	Форм.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт. раб.	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт. раб.	ЗЕТ	Лек		
92	ФДА.22	Качественные характеристики	1		72	72	36	36	2	2					36	36								
95	ФДА.23	Мультиязычные вычисления	1		72	72	36	36	2	2					36	36								
96	ФДА.24	Квантовые вычисления методы в квантовой	1		72	72	36	36	2	2					36	36								
101	ФДА.25	Квантовая физика	1		108	108	48	60	3	3					12	16	60							
104	ФДА.26	Начальные основы программирования на языке Python	1		144	144	76	68	4	4					40	36	62							
107	ФДА.27	Алгоритмы и структуры данных	1		180	180	99	81	5	5					40	32	27	81						
110	ФДА.28	Математические методы вычислительной физики	1		216	216	112	104	6	6					40	36	36	104						
113	ФДА.29	Свойства неэрмитовых операторов	1		180	180	90	90	5	5					36	54	90							
116	ФДА.30	Решение задач на оптимизацию	1		180	180	90	90	5	5					36	54	90							
119	ФДА.31	Теория вероятностей	1		180	180	90	90	5	5					36	54	90							
122	ФДА.32	Свойства операторов	1		180	180	90	90	5	5					36	54	90							
125	ФДА.33	Термодинамика и статистическая физика	1		180	180	90	90	5	5					36	54	90							
128	ФДА.34	Основы квантовой механики	1		180	180	90	90	5	5					36	54	90							
131	ФДА.35	Методы квантовой оптики	1	2	144	144	68	76	4	4					34	34	76							
134	ФДА.36	Применение ЭВМ в вычислительной физике	1		108	108	56	52	3	3					24	32	52							
137	ФДА.37	Классические вычисления	1		180	180	90	90	5	5					36	54	90							
140	ФДА.38	Исследования в области вычислительной химии	1		108	108	54	54	3	3					28	26	54							
143	ФДА.39	Функциональные методы	1		108	108	45	63	3	3					18	27	63							
146	ФДА.40	Вычислительная физика	1		108	108	48	60	3	3					32	16	60							
149	ФДА.41	Экспериментальные методы в физике	1		36	36	20	15	1	1					20		16							
152	ФДА.42	Физические методы исследования в области физики	1		144	144	78	66	4	4					26	16	66							
155	ФДА.43	Математические методы вычислительной физики	2		144	144	70	74	4	4					68	2	74							
158	ФДА.44	Термодинамика операторных методов	1	1	288	288	136	152	8	8					72	64	152							
161	ФДА.45	Свойства операторных методов	1		72	72	34	38	2	2					34		38							
164	ФДА.46	Экспериментальные методы в области физики	1		72	72	34	30	2	2					34		38							
167	ФДА.47	Квантовая механика	1		72	72	34	38	2	2					34		38							
170	ФДА.48	Динамика систем	1		72	72	34	38	2	2					34		38							
173	ФДА.49	Вычислительная физика	1		72	72	34	38	2	2					34		38							
176	ФДА.50	Свойства операторных методов	1		180	180	94	86	5	5					24	70	86							
179	ФДА.51	Статистические методы анализа	1	1	108	108	42	66	3	3					16	26	66							
182	ФДА.52	Экспериментальные методы анализа	1		108	108	30	78	3	3					6	24	78							
185	ФДА.53	Статистические методы	1		72	72	27	45	2	2					26	1	45							

ПЛАН Учебный план аспирантов '1.4.4 физическая химия р.а.х.' код специальности 1.4.4. год начала подготовки 2024

	Курс 4			Число ЗЕТ в ЗЕТ нед.	Процуд. (%)	Итого часов в инт.эктр. учебной форме	Итого часов в экстр. учебной форме	Код	Наименование
	Число	Пр	СР						
188				36					
191				36					
194				36					
197				36	62.5%				
200				36					
203				36					
206				36	27.2%				
209				36					
212				36					

	Число			ЗЕТ в ЗЕТ нед.	Итого часов в инт.эктр. учебной форме	Итого часов в экстр. учебной форме	Код	Наименование
	Итого	СР	АУИ					
217								
218								
219								
220				36	1.50			
221				36	1.50			

	Число			ЗЕТ в ЗЕТ нед.	Итого часов в инт.эктр. учебной форме	Итого часов в экстр. учебной форме	Код	Наименование
	Итого	СР	АУИ					
222								
223				66	-			
226								
227								
228				39				
229				39	1.50			

	Лит	Пр	СР	Контр. сиб.	ЗЕТ	Число ЗЕТ в ЗЕТ нед.	Итого часов в инт.эктр. учебной форме	Итого часов в экстр. учебной форме	Код	Наименование
232										
233										
234										
235						36				
238						36				
241						36				

	Число			ЗЕТ в ЗЕТ нед.	Итого часов в инт.эктр. учебной форме	Итого часов в экстр. учебной форме	Код	Наименование
	Итого	СР	АУИ					
246								
247				27				
248				27				
249				27	36	1.50		

250

СПИСОК КАФЕДР Учебный план аспирантов '1.4.4' финансовая химия, р/ак', код специальности 1.4.4, год начала подготовки 2024

Код	Наименование кафедры
2	Технические системы жилищно-коммунального хозяйства и сферы услуг
3	Радиоэлектронные и электротехнические системы и комплексы
4	Информационные системы и радиотехника
5	Строительство и технологическая безопасность
7	Техника и технологии автомобильного транспорта
11	Математика и прикладная информатика
12	Естественнонаучные дисциплины
14	Коммерческое и финансовое право
16	Экономика и менеджмент
19	Информатика
20	Иностранные языки
21	Физическая культура и спорт
22	Конструирование, технологии и дизайн
26	Гражданское право и процесс
28	Теория государства и права
32	Резерв
33	Трудовое право и право социального обеспечения
34	Конституционное и муниципальное право
35	Православная культура и теология
36	Социально-гуманитарные дисциплины
37	Уголовно-правовые дисциплины
38	Колледж экономики и сервиса
39	Сервис, туризм и индустрия гостеприимства
40	Управление и предпринимательство

ДИАГРАММА КУРСОВ Учебный план аспирантов '1.4.4 физическая химия.рпх', код специальности 1.4.4, год начала подготовки 2024

ЗЕТ	Распределение ЗЕТ по курсам и семестрам							
	Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4	
	Сем 1		Сем 2		Сем 3		Сем 4	
	Наименование	ЗЕТ	Наименование	ЗЕТ	Наименование	ЗЕТ	Наименование	ЗЕТ
Итого	66		240		72		66	
Всего	66		240		72		66	
1	ОД.А.01 История и философия науки [Экз]	5	ФД.А.01 Катализ, окружающая среда и устойчивое развитие цивилизации	1				
2			ФД.А.02 Молекулярный дизайн катализаторов	1				
3			ФД.А.03 Ферменты в органическом синтезе	1				
4			ФД.А.04 Методы разделения и концентрирования	1				
5			ФД.А.05 Использование синхротронного излучения в дифракционных исследованиях	1				
6	ОД.А.02 Иностранный язык [Экз]	4	ФД.А.06 Термодинамика функционирующего катализатора	1				
7			ФД.А.07 Кинетика гетерогенных каталитических реакций	2				
8			ФД.А.08 Современная техника каталитических экспериментов	2				
9								
10								
11	ФД.А.09 Горячие точки молекулярной биологии	2						
12								
13			ФД.А.10 Биологически активные	2				
	Практика [23а]	6						

ДИАГРАММА КУРСОВ Учебный план аспирантов '1.4.4 физическая химия.p1ax', код специальности 1.4.4, год начала подготовки 2024

ЗЕТ	Распределение ЗЕТ по курсам и семестрам							
	Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4	
	Сем 1		Сем 2		Сем 3		Сем 4	
	Наименование	ЗЕТ	Наименование	ЗЕТ	Наименование	ЗЕТ	Наименование	ЗЕТ
14			соединения живых организмов					
15			ФД. А.11 Термический анализ	2				
16								
17			ФД. А.12 Вычислительные методы в органической химии	2			Научно-исследовательская работа аспиранта и выполнение диссертации на соискание ученой степени кандидата наук	39
18								
19			ФД. А.13 Хенометрия	2				
20								
21			ФД. А.14 Химия поверхности	2				
22								
23			ФД. А.15 Физические методы исследования твердых тел	2				
24								
25			ФД. А.16 Физико-химическая механика и механохимия	2				
26								
27			ФД. А.17 Введение в физические свойства твердых тел	2				
28								
29			ФД. А.18 Кинетика гетерогенных реакций	2				
30								
31			ФД. А.19 Кинетика процессов горения	2				
32								

ДИАГРАММА КУРСОВ Учебный план аспирантов '1.4.4 физическая химия.p1ax', код специальности 1.4.4, год начала подготовки 2024

ЗЕТ	Распределение ЗЕТ по курсам и семестрам							
	Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4	
	Сем 1		Сем 2		Сем 3		Сем 4	
	Наименование	ЗЕТ	Наименование	ЗЕТ	Наименование	ЗЕТ	Наименование	ЗЕТ
33	Научно-исследовательская работа аспиранта и выполнение диссертации на соискание ученой степени кандидата наук	51	ФД.А.20	2	Научно-исследовательская работа аспиранта и выполнение диссертации на соискание ученой степени кандидата наук	72		
34			Фотохимия					
35			ФД.А.21					
36			Биотехнология					
37			ФД.А.22					
38			Химия природных соединений					
39			ФД.А.23					
40			Молекулярная вирусология					
41			ФД.А.24					
42			Квантово-химические методы в катализе					
43								
44	ФД.А.25	3						
45								
46								
47	ФД.А.26	4						
48	Научные основы приготовления катализаторов							
49								
50								
51			ФЛ.А.77					

ДИАГРАММА КУРСОВ Учебный план аспирантов '1.4.4 физическая химия.r1ax', код специальности 1.4.4, год начала подготовки 2024

ЗЕТ	Распределение ЗЕТ по курсам и семестрам							
	Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4	
	Сем 1		Сем 2		Сем 3		Сем 4	
	Наименование	ЗЕТ	Наименование	ЗЕТ	Наименование	ЗЕТ	Наименование	ЗЕТ
52			Адсорбция и пористая структура	5			Подготовка к защите диссертации на соискание ученой степени кандидата	27
53								
54								
55								
56								
57								
58								
59								
60								
61								
62								
63								
64								
65								
66								
67			ФД. А.28 Инженерная химия каталитических процессов	6				
68								
69								
70								
67			ФД. А.29 Строение неорганических веществ	5				
68								
69								
70								
67			ФД. А.30 Реакционная способность комплексных соединений	5				
68								
69								
70								

ДИАГРАММА КУРСОВ Учебный план аспирантов '1.4.4 физическая химия.p1ax', код специальности 1.4.4, год начала подготовки 2024

ЗЕТ	Распределение ЗЕТ по курсам и семестрам							
	Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4	
	Сем 1		Сем 2		Сем 3		Сем 4	
	Наименование	ЗЕТ	Наименование	ЗЕТ	Наименование	ЗЕТ	Наименование	ЗЕТ
127								
128								
129			ФД.А.45 Современные методы химической кинетики	2				
130								
131			ФД.А.46 Экологическая химия атмосферных процессов	2				
132								
133			ФД.А.47 Кинетика жидкофазных реакций	2				
134								
135			ФД.А.48 Дополнительные главы аналитической химии	2				
136								
137			ФД.А.49 Радиационная химия	2				
138								
139								
140								
141			ФД.А.50 Современные методы хроматографичес кого анализа	5				
142								
143								
144								
145			ФД.А.51 Спектроскопичес кие методы анализа	3				

Примечание Учебный план аспирантов '1.4.4 физическая химия.plax', код специальности 1.4.4, год начала подготовки 2024

--