

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки институт неорганической химии им. А.В. Пиколаева Сибирского отделения Российской академии наук □

УТВЕРЖДАЮ

# РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

План одобрен Ученым советом Института  
Протокол № 31 от 21.09.2023

Директор \_\_\_\_\_ Брылев К.А.  
"21" сентября 2023 г.

подготовки аспирантов

1.4.4

1.4 Химические науки

1.4.2 Аналитическая 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 2023

Федеральные государственные 951

20.10.2021

## СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по научной работе

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

4;14	1	2	4	5	6	7	12	15	16	17	21	22	23	24	42	43	44	45	46	47	53	54	55																					
																								Формы контроля				Всего часов					ЗЕТ		Курс 1						Ку			
																								Индекс	Наименование	Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Рефераты	По ЗЕТ	По плану	в том числе			Экспертное	Факт	Часов					Часов		
																																Контакт. раб. (по учеб. зан.)	СР	Контроль			Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб
4		Итого на подготовку аспиранта	47	15	8		15930	15984	3337	3251			442.5	444	180		144				66	1 944	174	895																				
6		Образовательная составляющая	47	15	8		6804	6804	3337	3251			189	189	180		144				15	1 944	174	895																				
8	ОД.А.00	Обязательные дисциплины	3				324	324	324				9	9	180		144				9																							
9	ОД.А.01	История и философия науки	1				180	180	180				5	5	180						5																							
12	ОД.А.02	Иностранный язык	1				144	144	144				4	4			144				4																							
15	*																																											
17		Специальные дисциплины отрасли науки и научной специальности	1																																									
18	ОД.А.03	Физическая химия	1																																									
21	*																																											
23		Дисциплины по выбору аспиранта																																										
26	ДВ*																																											
28	ФД.А.00	Факультативные дисциплины	44	13	8		6264	6264	3013	3251			174	174								1 944	174	895																				
29	ФД.А.01	Катализ, окружающая среда и устойчивое развитие цивилизации		1			36	36	18	18			1	1								18																						
32	ФД.А.02	Молекулярный дизайн катализаторов		1			36	36	18	18			1	1								18																						
35	ФД.А.03	Ферменты в органическом синтезе		1			36	36	18	18			1	1								18																						
38	ФД.А.04	Методы разделения и концентрирования		1			36	36	18	18			1	1								18																						
41	ФД.А.05	Использование синхротронного излучения в дифракционных исследованиях		1			36	36	18	18			1	1								18																						
44	ФД.А.06	Термодинамика функционирующего катализатора	1				36	36	18	18			1	1								18																						
47	ФД.А.07	Кинетика гетерогенных каталитических реакций		1			72	72	30	42			2	2								26		4																				
50	ФД.А.08	Современная техника каталитических экспериментов		1			72	72	30	42			2	2								26		4																				
53	ФД.А.09	Горячие точки молекулярной биологии		1			72	72	30	42			2	2								26		4																				
56	ФД.А.10	Биологически активные соединения живых организмов			1		72	72	36	36			2	2								36																						

59	ФД.А.11	Термический анализ			1		72	72	36	36		2	2						36		
62	ФД.А.12	Вычислительные методы в органической химии			1		72	72	36	36		2	2						36		
65	ФД.А.13	Хемотрифика			1		72	72	36	36		2	2						36		
68	ФД.А.14	Химия поверхности	1				72	72	36	36		2	2						36		
71	ФД.А.15	Физические методы исследования твёрдых тел	1				72	72	36	36		2	2						36		
74	ФД.А.16	Физико-химическая механика и механохимия	1				72	72	36	36		2	2						36		
77	ФД.А.17	Введение в физические свойства твёрдых тел	1				72	72	36	36		2	2						36		
80	ФД.А.18	Кинетика гетерогенных реакций	1				72	72	36	36		2	2						36		
83	ФД.А.19	Кинетика процессов горения	1				72	72	36	36		2	2						36		
86	ФД.А.20	Фотохимия	1				72	72	36	36		2	2						36		
89	ФД.А.21	Биотехнология	1				72	72	36	36		2	2						36		
92	ФД.А.22	Химия природных соединений	1				72	72	36	36		2	2						36		
95	ФД.А.23	Молекулярная вирусология	1				72	72	36	36		2	2						36		
98	ФД.А.24	Квантово-химические методы в катализе	1				72	72	36	36		2	2						36		
101	ФД.А.25	Катализ	1				108	108	48	60		3	3						32		16
104	ФД.А.26	Научные основы приготовления катализаторов	1				144	144	76	68		4	4						40		36
107	ФД.А.27	Адсорбция и пористая структура	1				180	180	99	81		5	5						40	32	27
110	ФД.А.28	Инженерная химия каталитических процессов	1				216	216	112	104		6	6						40	36	36
113	ФД.А.29	Строение неорганических веществ	1				180	180	90	90		5	5						36		54
116	ФД.А.30	Реакционная способность комплексных соединений	1				180	180	90	90		5	5						36		54
119	ФД.А.31	Гетерогенные равновесия	1				180	180	90	90		5	5						36		54
122	ФД.А.32	Соединения включения	1				180	180	90	90		5	5						36		54
125	ФД.А.33	Теоретические и экспериментальные методы исследования в неорганической химии	1				180	180	90	90		5	5						36		54
128	ФД.А.34	Основы кристаллохимии	1				180	180	90	90		5	5						36		54
131	ФД.А.35	Методы кристаллоструктурных исследований	1	2			144	144	68	76		4	4						34		34
134	ФД.А.36	Применение ЭВМ в каталитических исследованиях		1			108	108	56	52		3	3							24	32
137	ФД.А.37	Кластерные соединения		1			180	180	90	90		5	5						36		54
140	ФД.А.38	Избранные главы металлоорганической химии	1				108	108	54	54		3	3						28		26





56	57	58	64	65	66	67	68	69	75	76	77	78	79	80	103	###	105,00	106	107	108	109
Распределение по курсам															Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.	Пр/Ауд (%)	Итого часов в интерактивной форме	Итого часов в электронной форме	Закрепленная кафедра	
Курс 2			Курс 3						Курс 4											Код	Наименование
СР	Контроль	ЗЕТ	Часов			Часов			Часов			ЗЕТ									
			Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр		СР	Контроль	ЗЕТ						
3 251		240						72						66	-		31.1%				
3 251		174													-		31.1%				
															-		44.4%				
															36						
															36		100%				
															-						
															36						
															-						
3 251		174													-		29.7%				
18		1													36						
18		1													36						
18		1													36						
18		1													36						
18		1													36						
18		1													36						
42		2													36		13.3%				
42		2													36		13.3%				
42		2													36		13.3%				
36		2													36						

36		2												36						
36		2												36						
36		2												36						
36		2												36						
36		2												36						
36		2												36						
36		2												36						
36		2												36						
36		2												36						
36		2												36						
36		2												36						
36		2												36						
36		2												36						
36		2												36						
36		2												36						
60		3												36		33.3%				
68		4												36		47.4%				
81		5												36		27.3%				
104		6												36		32.1%				
90		5												36		60%				
90		5												36		60%				
90		5												36		60%				
90		5												36		60%				
90		5												36		60%				
90		5												36		60%				
76		4												36		50%				
52		3												36		57.1%				
90		5												36		60%				
54		3												36		48.1%				



63		3												36		60%				
60		3												36		33.3%				
16		1												36						
66		4												36		46.2%				
74		4												36		2.9%				
152		8												36		47.1%				
38		2												36						
38		2												36						
38		2												36						
38		2												36						
38		2												36						
86		5												36		74.5%				
66		3												36		61.9%				
78		3												36		80%				
45		2												36		3.7%				
40		2												36						
40		2												36						
40		2												36						
40		2												36		62.5%				
68		4												36						
72		4												36						
64		3												36		27.3%				
52		2												36						
40		2												36						

Часов		ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.							
СР	Ауд			Итого	СР	Ауд			Итого	СР	Ауд				Итого						
													36	1,50							
													36	1,50							

		66						72						66	-				
--	--	----	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	----	---	--	--	--	--

Часов		ЗЕТ	Неделя		Часов			ЗЕТ	Неделя		Часов			ЗЕТ	Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.			
СР	Ауд				Итого	СР	Ауд				Итого	СР	Ауд				Итого	СР	Ауд
		66	48		2 592			72	26		1 404			39					
		66	48		2 592			72	26		1 404			39	36	1,50			

СР	Контр оль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр оль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр оль	ЗЕТ	Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.			
															-				
															36				
															36				
															36				

Часов		ЗЕТ	Неделя		Часов			ЗЕТ	Неделя		Часов			ЗЕТ	Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.			
СР	Ауд				Итого	СР	Ауд				Итого	СР	Ауд				Итого	СР	Ауд
									18		972			27					
									18		972			27	36	1,50			

Распределение ЗЕТ по курсам и семестрам									
ЗЕТ	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 функционирующег о катализатора	1					
7			ФД.А.07□ Кинетика гетерогенных каталитических реакций	2					
8			ФД.А.08□ Современная техника каталитических экспериментов						2
9									2
10									

11	Практика □ [23а]	6	ФД.А.09 □ Горячие точки молекулярной биологии	2	Научно- исследовательская работа аспиранта и выполнение диссертации на соискание ученой степени кандидата наук	39
12			ФД.А.10 □ Биологически активные	2		
13			соединения живых организмов			
14	ФД.А.11 □ Термический анализ	2				
15	ФД.А.12 □ Вычислительные методы в	2				
16	органической химии					
17	ФД.А.13 □ Хеометрика	2				
18	ФД.А.14 □ Химия поверхности	2				
19	ФД.А.15 □ Физические методы	2				
20	исследования твёрдых тел					
21	ФД.А.16 □ Физико- химическая	2				
22	механика и механохимия					
23	ФД.А.17 □ Введение в физические	2				
24	свойства твёрдых тел					
25						
26						
27						
28						

29	Научно-исследовательская работа аспиранта и выполнение диссертации на соискание ученой степени кандидата наук	51	ФД.А.18□ Кинетика гетерогенных реакций	2	Научно-исследовательская работа аспиранта и выполнение диссертации на соискание ученой степени кандидата наук	72
30						
31			ФД.А.19□ Кинетика процессов горения	2		
32						
33			ФД.А.20□ Фотохимия	2		
34						
35			ФД.А.21□ Биотехнология	2		
36						
37			ФД.А.22□ Химия природных соединений	2		
38						
39			ФД.А.23□ Молекулярная вирусология	2		
40	Научно-исследовательская работа аспиранта и выполнение диссертации на соискание ученой степени кандидата наук	51	ФД.А.24□ Квантово-химические методы в катализе	2		
41						
42						
43			ФД.А.25□ Катализ	3		
44						
45						
46						

47	ФД.А.26□ Научные основы приготовления катализаторов	4	Подготовка к защите диссертации на соискание ученой степени кандидата	27
48				
49				
50				
51	ФД.А.27□ Адсорбция и пористая структура	5		
52				
53				
54				
55	ФД.А.28□ Инженерная химия каталитических процессов	6		
56				
57				
58				
59	ФД.А.29□ Строение неорганических веществ	5		
60				
61				
62				
63				
64				

65				
66				
67				
68		ФД.А.30□ Реакционная способность комплексных соединений	5	
69				
70				
71				
72				
73		ФД.А.31□ Гетерогенные равновесия	5	
74				
75				
76				
77				
78		ФД.А.32□ Соединения включения	5	
79				
80				
81				
82		ФД.А.33□		

82		
83	Теоретические и экспериментальные методы	5
84	исследования в неорганической химии	
85		
86		
87		
88	ФД.А.34□ Основы кристаллохимии	5
89		
90		
91		
92	ФД.А.35□ Методы кристаллоструктурных исследований [3а]	4
93		
94		
95		
96	ФД.А.36□ Применение ЭВМ в каталитических исследованиях	3
97		
98		
99		
	ФД.А.37□	



100	Кластерные соединения	5
101		
102		
103		
104	ФД.А.38□ Избранные главы металлорганической химии	3
105		
106		
107	ФД.А.39□ Функциональные материалы	3
108		
109		
110	ФД.А.40□ Физическая химия биополимеров	3
111		
112	ФД.А.41□ Эпигенетические механизмы регуляции экспрессии генов	1
113		
114	ФД.А.42□ Физические методы установления строения органических соединений	4
115		
116		
117		

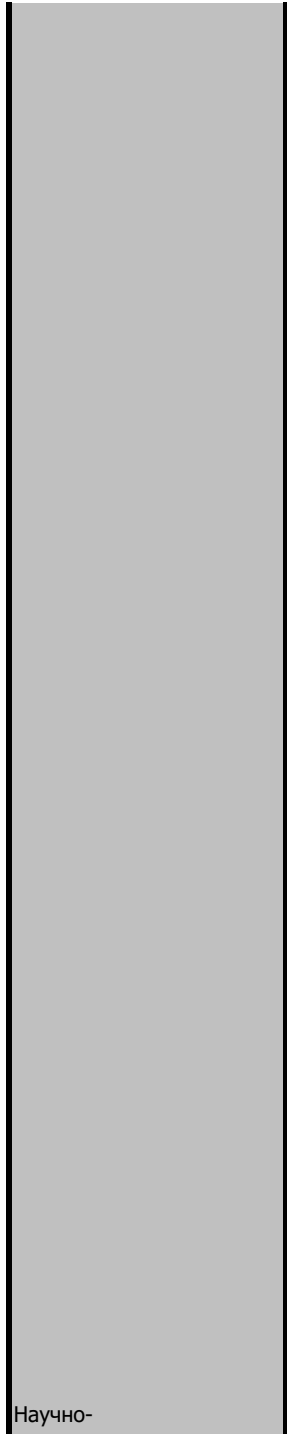
117		
118	ФД.А.43□ Методология органического синтеза□ [Экз]	4
119		
120		
121		
122	ФД.А.44□ Теоретические основы органической химии	8
123		
124		
125		
126		
127		
128		
129	ФД.А.45□ Современные методы химической кинетики	2
130		
131	ФД.А.46□ Экологическая химия атмосферных процессов	2
132		
133	ФД.А.47□ Кинетика жидкофазных реакций	2
134		
135	ФД.А.48□	

135	Дополнительные главы	2
136	аналитической химии	
137	ФД.А.49□	
138	Радиационная химия	2
139		
140	ФД.А.50□	
141	Современные методы хроматографического анализа	5
142		
143		
144	ФД.А.51□	
145	Спектроскопические методы анализа	3
146		
147		
148	ФД.А.52□	
149	Электрохимические методы анализа	3
150	ФД.А.53□	
151	Стереохимия органических соединений	2
152	ФД.А.54□	
	Введение в теорию	2

153	химических реакций	
154	ФД.А.55□ Расчетные методы квантовой химии	2
155		
156	ФД.А.56□ Строение биополимеров	2
157		
158	ФД.А.57□ Основы химической метрологии	2
159		
160		
161	ФД.А.58□ Мониторинг объектов окружающей среды	4
162		
163		
164		
165	ФД.А.59□ Биоорганическая химия	4
166		
167		
168	ФД.А.60□ Методы исследования биополимеров	3
169		
170		

171	ФД.А.61□ Генетическая инженерия	2
172		
173	ФД.А.62□ Функциональная морфология клетки	2
174		
175		
176		
177		
178		
179		
180		
181		
182		
183		
184		
185		
186		
187		
188		

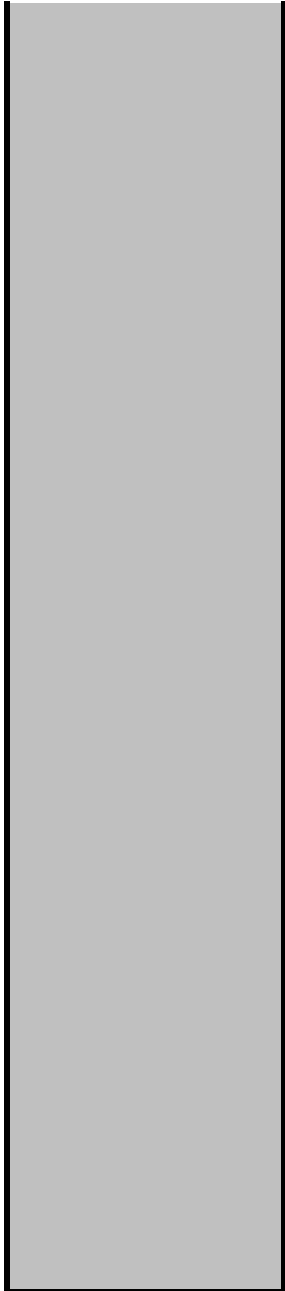
189  
190  
191  
192  
193  
194  
195  
196  
197  
198  
199  
200  
201  
202  
203  
204  
205  
206



Научно-

207	исследовательская работа аспиранта и выполнение диссертации на соискание ученой степени кандидата наук	66
208		
209		
210		
211		
212		
213		
214		
215		
216		
217		
218		
219		
220		
221		
222		
223		
224		

225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240





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 техносферная 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

