

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ ОРДЕНА ЛЕНИНА И ОРДЕНА ОКТЯБРЬСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ ИНСТИТУТ ГЕОХИМИИ И АНАЛИТИЧЕСКОЙ ХИМИИ ИМ. В.И. ВЕРНАДСКОГО РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК (ГЕОХИ РАН)

УТВЕРЖДАЮ

УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-
ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ ВЫСШЕЙ
КВАЛИФИКАЦИИ (АСПИРАНТУРА)
подготовки аспирантов

План одобрен Ученым советом ГЕОХИ РАН
Протокол №

Директор _____ Костицын Ю.А.
"__" _____ 20__ г.

04.06.01

Направление подготовки - Химические науки
Направленность подготовки - Аналитическая химия

Квалификация (степень): Исследователь. Преподаватель-исследователь
Форма обучения: очная
Срок обучения: 4г
Виды деятельности
- научно-исследовательская деятельность в области химии и смежных наук
- преподавательская деятельность в области химии и смежных наук

Год начала подготовки
Образовательный стандарт

2019
869
30.07.2014

67	68	69	70	71	72	73	74	77	78	79	80	81	82	83	84	90	91	92	93	94	95	96	97	100	101	102	103	104	105	106	107	113	114	115	116	117	118
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Распределение по курсам и семестрам

Курс 2																Курс 3																							
Семестр 3 [17 нед]								Семестр 4 [26 нед]								Семестр 5 [17 нед]								Семестр 6 [25 нед]								Семестр 7 [17 нед]							
Лек	Лаб	Пр	Сем	КСР	СРС	Контр оль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	Сем	КСР	СРС	Контр оль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	Сем	КСР	СРС	Контр оль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	Сем	КСР	СРС	Контр оль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	Сем	КСР	СРС		
							16	36							180	44	36							18		90		16	72		20	18		250	36	44			
							16	36							180	44	36							18		90		16	72		20	18		250	36	44			

								36							180	6	36							18		90		4	72		20	18		250	36	11												

								36							180	6	36							18		90		4	72		20	18		250	36	11		
																								18		18		1	54		20	18		160	36	8		
																								18		18		1	18		20	18		88	36	5		
																								18		36								72		3		

								36							180	6	18							90		3	18							90		3		
																								18														
																								18														
																								18														

								18							90	3																						
								18							90	3																						
								18							90	3																						

																								18														
																								18														
																								18														

								18					90		3																			
								18					90		3																			
								18					90		3																			

								16																										
Неделя	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов													
	Итого	СР	Ауд			Итого	СР	Ауд			Итого	СР	Ауд			Итого	СР	Ауд			Итого	СР	Ауд	Итого	СР									
2	2/3	144	144		4	2	2/3	144	144		4	1	1/3	72	72		2	3	1/3	180	180		5	4		216	216							
2	2/3	144	144		4	2	2/3	144	144		4	1	1/3	72	72		2	1	1/3	72	72		2	2		108	108							
																		2		108	108		3	2		108	108							

Неделя	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов						
	Итого	СР	Ауд			Итого	СР	Ауд			Итого	СР	Ауд			Итого	СР	Ауд			Итого	СР	Ауд	Итого	СР		
8		432	432		12	22	2/3	1 224	1 224		34	6	2/3	360	360		10	18	2/3	1 008	1 008		28	6	2/3	360	360
8		432	432		12	22	2/3	1 224	1 224		34	6	2/3	360	360		10	18	2/3	1 008	1 008		28	6	2/3	360	360

Неделя	Часов						ЗЕТ	Неделя	Часов						ЗЕТ	Неделя	Часов						ЗЕТ	Неделя	Часов									
	Итого	СР	Ауд	Итого	СР	Ауд			Итого	СР	Ауд	Итого	СР	Ауд			Итого	СР	Ауд	Итого	СР	Ауд			Итого	СР	Ауд	Итого	СР	Ауд				
Лек	Лаб	Пр	Сем	КСР	СРС	Контр оль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	Сем	КСР	СРС	Контр оль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	Сем	КСР	СРС	Контр оль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	Сем	КСР	СРС					

Неделя	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов	
	Итого	СР	Ауд			Итого	СР	Ауд			Итого	СР	Ауд			Итого	СР	Ауд			Итого	СР

119	120	123	124	125	126	127	128	129	130	177	###	179,00	180	181	182	183	184
Курс 4										Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.	Пр/Ауд (%)	Итого часов в интерактивной форме	Итого часов в электронной форме	Закрепленная кафедра		Компетенции
Семестр 8 [21 нед]															Код	Наименование	
Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	Сем	КСР	СРС	Контроль	ЗЕТ								
	16						72	36	44	-		35,6%					
	16						72	36	44	-		35,6%					
										-		35,6%					
										-		60,8%					
										36		28,6%					УК-1, 2, 5
										36		100%					УК-1, 3, 4, 5
										-		10%					
										-		15,6%					
										36		21,7%					ОПК-1, 2; ПК-1; УК-1, 5
										36							ОПК-3, 2
										-							
										36							ОПК-1, 2; ПК-1; УК-1
										36							ОПК-1; ПК-3; УК-1
										36							ОПК-1; ПК-4; УК-1
										36							ОПК-1, 2; ПК-1; УК-1
										36							ОПК-1; ПК-3; УК-1
										36							ОПК-1; ПК-4; УК-1
										36							ОПК-1; ПК-1; УК-1
										36							ОПК-1, 2; ПК-3; УК-1
										36							ОПК-1; ПК-4; УК-1

										36										ОПК-1, 2; ПК-1; УК-1
										36										ОПК-1; ПК-3; УК-1
										36										ОПК-1; ПК-4; УК-1

	16										35	-														
--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Ауд	ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.																Компетенции	
			Итого	СР	Ауд																				
	6	4		216	216		6																		
	3	2		108	108		3	36	1,50																ОПК-1, 2; ПК-1, 2, 3, 4; УК-3, 5
	3	2		108	108		3	36	1,50																ОПК-3; УК-3

Ауд	ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.																Компетенции	
			Итого	СР	Ауд																				
	10	19	1/3	1 044	1 044		29	-																	
	10	19	1/3	1 044	1 044		29	36	1,50																ОПК-1, 2, 3; ПК-1, 2, 3, 4; УК-1, 2, 3, 4, 5

Ауд	ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.																Компетенции	
			Итого	СР	Ауд																				
		6					9	-																	

Контр оль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	Сем	КСР	СРС	Контр оль	ЗЕТ	Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.																Компетенции
							72	36	3	-																	
							72	36	3	36																	ОПК-1, 2, 3; ПК-1, 2, 3, 4; УК-1, 2, 3, 4, 5

Ауд	ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.																Компетенции			
			Итого	СР	Ауд																						

1	ОПК-1	Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
	Б1.В.ОД.1	Актуальные проблемы аналитической химии
	Б1.В.ДВ.1.1	Лазерная аналитическая спектроскопия
	Б1.В.ДВ.1.2	Ионизирующее излучение: взаимодействие с веществом, радиометрия и спектроскопия
	Б1.В.ДВ.1.3	Избранные разделы термодинамики
	Б1.В.ДВ.2.1	Спектральные методы анализа
	Б1.В.ДВ.2.2	Меченые соединения
	Б1.В.ДВ.2.3	Количественные аспекты масс-спектрометрии
	Б1.В.ДВ.3.1	Многомерные данные в химическом анализе
	Б1.В.ДВ.3.2	Миграция радионуклидов в природных и техногенных средах
	Б1.В.ДВ.3.3	Современные проблемы катализа
	Б1.В.ДВ.4.1	Хроматография в аналитической химии
	Б1.В.ДВ.4.2	Радиоактивные частицы в окружающей среде: диагностика, миграционное поведение, анализ происхождения и прогноз дозовой нагрузки
	Б1.В.ДВ.4.3	Моделирование электронной структуры молекул и супрамолекулярных образований
	Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	Б2.1	Исследовательская практика
	Б3.1	Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы
2	ОПК-2	Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области химии и смежных наук
	Б1.В.ОД.1	Актуальные проблемы аналитической химии
	Б1.В.ОД.2	Методика преподавания естественнонаучных дисциплин
	Б1.В.ДВ.1.1	Лазерная аналитическая спектроскопия
	Б1.В.ДВ.2.1	Спектральные методы анализа
	Б1.В.ДВ.3.2	Миграция радионуклидов в природных и техногенных средах
	Б1.В.ДВ.4.1	Хроматография в аналитической химии
	Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	Б2.1	Исследовательская практика
	Б3.1	Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы
3	ОПК-3	Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
	Б1.В.ОД.2	Методика преподавания естественнонаучных дисциплин

	Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	Б2.2	Педагогическая практика
	Б3.1	Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы
4	ПК-1	Способность и готовность к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению научных результатов в области аналитической химии
	Б1.В.ОД.1	Актуальные проблемы аналитической химии
	Б1.В.ДВ.1.1	Лазерная аналитическая спектроскопия
	Б1.В.ДВ.2.1	Спектральные методы анализа
	Б1.В.ДВ.3.1	Многомерные данные в химическом анализе
	Б1.В.ДВ.4.1	Хроматография в аналитической химии
	Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	Б2.1	Исследовательская практика
	Б3.1	Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы
5	ПК-2	Способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований
	Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	Б2.1	Исследовательская практика
	Б3.1	Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы
6	ПК-3	Способность и готовность к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению научных результатов в области радиохимии
	Б1.В.ДВ.1.2	Ионизирующее излучение: взаимодействие с веществом, радиометрия и спектроскопия
	Б1.В.ДВ.2.2	Меченые соединения
	Б1.В.ДВ.3.2	Миграция радионуклидов в природных и техногенных средах
	Б1.В.ДВ.4.2	Радиоактивные частицы в окружающей среде: диагностика, миграционное поведение, анализ происхождения и прогноз дозовой нагрузки
	Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	Б2.1	Исследовательская практика
	Б3.1	Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы

7	ПК-4	Способность и готовность к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению научных результатов в области физической химии
	Б1.В.ДВ.1.3	Избранные разделы термодинамики
	Б1.В.ДВ.2.3	Количественные аспекты масс-спектрометрии
	Б1.В.ДВ.3.3	Современные проблемы катализа
	Б1.В.ДВ.4.3	Моделирование электронной структуры молекул и супрамолекулярных образований
	Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	Б2.1	Исследовательская практика
	Б3.1	Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы
8	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	История и философия науки
	Б1.Б.2	Иностранный язык
	Б1.В.ОД.1	Актуальные проблемы аналитической химии
	Б1.В.ДВ.1.1	Лазерная аналитическая спектроскопия
	Б1.В.ДВ.1.2	Ионизирующее излучение: взаимодействие с веществом, радиометрия и спектроскопия
	Б1.В.ДВ.1.3	Избранные разделы термодинамики
	Б1.В.ДВ.2.1	Спектральные методы анализа
	Б1.В.ДВ.2.2	Меченые соединения
	Б1.В.ДВ.2.3	Количественные аспекты масс-спектрометрии
	Б1.В.ДВ.3.1	Многомерные данные в химическом анализе
	Б1.В.ДВ.3.2	Миграция радионуклидов в природных и техногенных средах
	Б1.В.ДВ.3.3	Современные проблемы катализа
	Б1.В.ДВ.4.1	Хроматография в аналитической химии
	Б1.В.ДВ.4.2	Радиоактивные частицы в окружающей среде: диагностика, миграционное поведение, анализ происхождения и прогноз дозовой нагрузки
	Б1.В.ДВ.4.3	Моделирование электронной структуры молекул и супрамолекулярных образований
	Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	Б3.1	Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы
9	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	История и философия науки

	Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	Б3.1	Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы
10	УК-3	Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
	Б1.Б.2	Иностранный язык
	Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	Б2.1	Исследовательская практика
	Б2.2	Педагогическая практика
	Б3.1	Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы
11	УК-4	Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
	Б1.Б.2	Иностранный язык
	Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	Б3.1	Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы
12	УК-5	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
	Б1.Б.1	История и философия науки
	Б1.Б.2	Иностранный язык
	Б1.В.Од.1	Актуальные проблемы аналитической химии
	Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	Б2.1	Исследовательская практика
	Б3.1	Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
	Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы

*

Индекс	Наименование	Каф	Формируемые компетенции											
			ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ПК-1	ПК-3	ПК-4	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	
Б1	Блок 1 «Дисциплины (модули)»		ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ПК-1	ПК-3	ПК-4	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	
Б1.Б.1	История и философия науки		УК-1	УК-2	УК-5									
Б1.Б.2	Иностранный язык		УК-1	УК-3	УК-4	УК-5								
Б1.В.Од.1	Актуальные проблемы аналитической химии		УК-1	УК-5	ОПК-1	ОПК-2	ПК-1							
Б1.В.Од.2	Методика преподавания естественнонаучных дисциплин		ОПК-3	ОПК-2										
Б1.В.Дв.1.1	Лазерная аналитическая спектроскопия		УК-1	ОПК-1	ОПК-2	ПК-1								
Б1.В.Дв.1.2	Ионизирующее излучение: взаимодействие с веществом, радиометрия и спектроскопия		УК-1	ОПК-1	ПК-3									
Б1.В.Дв.1.3	Избранные разделы термодинамики		УК-1	ОПК-1	ПК-4									
Б1.В.Дв.2.1	Спектральные методы анализа		УК-1	ОПК-1	ОПК-2	ПК-1								
Б1.В.Дв.2.2	Меченые соединения		УК-1	ОПК-1	ПК-3									
Б1.В.Дв.2.3	Количественные аспекты масс-спектрометрии		УК-1	ОПК-1	ПК-4									
Б1.В.Дв.3.1	Многомерные данные в химическом анализе		УК-1	ОПК-1	ПК-1									
Б1.В.Дв.3.2	Миграция радионуклидов в природных и техногенных средах		УК-1	ОПК-1	ОПК-2	ПК-3								
Б1.В.Дв.3.3	Современные проблемы катализа		УК-1	ОПК-1	ПК-4									
Б1.В.Дв.4.1	Хроматография в аналитической химии		УК-1	ОПК-1	ОПК-2	ПК-1								
Б1.В.Дв.4.2	Радиоактивные частицы в окружающей среде: диагностика, миграционное поведение, анализ происхождения и прогноз дозовой нагрузки		УК-1	ОПК-1	ПК-3									
Б1.В.Дв.4.3	Моделирование электронной структуры молекул и супрамолекулярных образований		УК-1	ОПК-1	ПК-4									
Б2	Блок 2 «Практики»		ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	УК-3	УК-5			
Б2.1	Исследовательская практика		УК-3	УК-5	ОПК-1	ОПК-2	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4				
Б2.2	Педагогическая практика		УК-3	ОПК-3										
Б3	Блок 3 «Научные исследования»		ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5
Б3.1	Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук		УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4
Б4	Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»		ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	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	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5
Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена		УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4
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	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5

Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4
--------	--	------	------	------	------	------	-------	-------	-------	------	------	------	------

ФТД	Факультативы
------------	---------------------

ЗЕТ	Распределение ЗЕТ по курсам и семестрам																											
	Курс 1				Курс 2				Курс 3				Курс 4															
	Сем 1		Сем 2		Сем 3		Сем 4		Сем 5		Сем 6		Сем 7		Сем 8													
	Наименование	ЗЕТ	Наименование	ЗЕТ	Наименование	ЗЕТ	Наименование	ЗЕТ	Наименование	ЗЕТ	Наименование	ЗЕТ	Наименование	ЗЕТ	Наименование	ЗЕТ												
Итого	60				60				60				60															
Всего	16		44		16		44		16		44		16		44													
1	Б1.Б.1□ История и философия науки□ [За] 1		Б1.Б.1□ История и философия науки□ [Экз] 4		Блок 2 «Практики» [ЗаО] 4		Б1.В.ДВ.2.1□ Спектральные методы анализа□ [За]□ (Меченые соединения/ Количественные аспекты масс-спектрометрии) 3		Б1.В.ОД.1□ Актуальные проблемы аналитической химии□ [За] 1		Б1.В.ОД.1□ Актуальные проблемы аналитической химии□ [Экз] 5		Блок 2 «Практики» [За, ЗаО] 6		Блок 2 «Практики» [За, ЗаО] 6													
2	Б1.Б.2□ Иностранный язык□ [За] 1								Б1.В.ДВ.1.1□ Лазерная аналитическая спектроскопия□ [За]□ (Ионизирующее излучение: взаимодействие с веществом, радиометрия и спектроскопия/ Избранные разделы термодинамики) 3								Блок 2 «Практики» [ЗаО] 2											
3			Б1.Б.2□ Иностранный язык□ [Экз] 3		Б1.В.ДВ.4.1□ Хроматография в аналитической химии□ [За]□ (Радиоактивные частицы в окружающей среде: диагностика, миграционное поведение, анализ происхождения и прогноз дозовой нагрузки/ Моделирование электронной структуры молекул и супрамолекулярных образцов) 3						Б1.В.ОД.2□ Методика преподавания естественнонаучных дисциплин□ [За] 3																	
4																												
5																												
6	Блок 3 «Научные исследования» 14		Блок 2 «Практики» 1		Блок 2 «Практики» [ЗаО] 4				Б1.В.ДВ.3.1□ Многомерные данные в химическом анализе□ [За] 4																			
7																												
8																												
9					Блок 3 «Научные исследования» 12																							

10				анализ [За] (Миграция радионуклидов в природных и техногенных средах/Современные проблемы) 3		
11			Блок 3 «Научные исследования» 10		Блок 3 «Научные исследования» 10	
12						
13						
14				Блок 2 «Практики» [За, ЗаО] 5		
15						
16						
17						
18						
19						
20						Блок 3 «Научные исследования» 29
21						
22						
23						
24						
25						
26		Блок 3 «Научные исследования» 36				

27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44

--

Блок 3 «Научные исследования»	34
-------------------------------	----

Блок 3 «Научные исследования»	28
-------------------------------	----

Блок 4 «Государственная итоговая аттестация» □ [Экз]	9
--	---