

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева
Институт материалов современной энергетики и нанотехнологии

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки аспирантов

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 11
29.06.2016

28.06.01

Направление 28.06.01 - Нанотехнологии и наноматериалы

Программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 05.16.08 - Нанотехнологии и наноматериалы (по отраслям)

Кафедра: Наноматериалов и нанотехнологии

Отдел Аспирантура

Виды деят.: научно-исследовательская деятельность в области нанотехнологии и наноматериалов; преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования;

Квалификация (степень): <u>Исследователь, преподаватель-исследователь</u>
Форма обучения: <u>очная</u>
Срок обучения: <u>4г</u>

Год начала подготовки 2016

Образовательный стандарт 893
30.07.2014

Согласовано

И.о. проректора по УМР

Начальник УУ

Декан

Зав. кафедрой

зав. аспирантурой и докторантурой

[Подпись] / Аристов В.М./

[Подпись] / Макаров Н.А./

[Подпись] / Магомедбекаев Э.П./

[Подпись] / Юртов Е.В./

[Подпись] / Мещерякова Т.В./



Утверждаю

И.о. ректора

[Подпись] Юртов Е.В.

2016 г.

Считать в плане	Индекс	Наименование	Форма контроля				з.е.		Итого акад.часов						Курс 1				Курс 2				Курс 3				Курс 4				Закрепленная кафедра	
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	Рефе рат	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Контакт часы	Ауд.	СР	Конт роль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование	
Блок 1.Блок 1 «Дисциплины (модули)»																																
Базовая часть																																
+	Б1.Б.01	История и философия науки	1				4	4	144	144	36	36	72	36	4													17	Философии			
+	Б1.Б.02	Иностранный язык	1				5	5	180	180	36	36	108	36	5													9	Иностранных языков			
							9	9	324	324	72	72	180	72	9																	
Вариативная часть																																
+	Б1.В.01	Нанотехнологии и наноматериалы	1				6	6	216	216	72	72	108	36	6													28	Наноматериалов и нанотехнологии			
+	Б1.В.02	Техника научного перевода				1	2	2	72	72	36	36	36		2													9	Иностранных языков			
+	Б1.В.03	Научно-исследовательский семинар		234			6	6	216	216	108	108	108			2	2	2										28	Наноматериалов и нанотехнологии			
+	Б1.В.04	Нанотехнологии и наноматериалы в химической технологии	2				4	4	144	144	36	36	72	36		4												28	Наноматериалов и нанотехнологии			
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1		1			3	3	108	108	36	36	72		3																	
+	Б1.В.ДВ.01.01	Педагогика и психология высшей школы		1			3	3	108	108	36	36	72		3																	
-	Б1.В.ДВ.01.02	Дистанционные образовательные технологии и электронные средства обучения в научной и образовательной деятельности		1			3	3	108	108	36	36	72		3																	
							21	21	756	756	288	288	396	72	11	6	2	2														
							30	30	1080	1080	360	360	576	144	20	6	2	2														
Блок 2.Блок 2 «Практики»																																
Вариативная часть																																
+	Б2.В.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая)		2			4	4	144	144			144			4												28	Наноматериалов и нанотехнологии			
+	Б2.В.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (организационно-исследовательская)		3			4	4	144	144			144				4											28	Наноматериалов и нанотехнологии			
							8	8	288	288			288			4	4															
							8	8	288	288			288			4	4															
Блок 3.Блок 3 «Научные исследования»																																
Вариативная часть																																
+	Б3.В.01(Н)	Научно-исследовательская деятельность			123		144	144	5184	5184			5184		40	50	54											28	Наноматериалов и нанотехнологии			
+	Б3.В.02(Н)	Подготовка научно-квалификационной работы на соискание ученой степени кандидата наук			4		49	49	1764	1764			1764														49	28	Наноматериалов и нанотехнологии			
							193	193	6948	6948			6948		40	50	54	49														
							193	193	6948	6948			6948		40	50	54	49														
Блок 4.Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»																																
Базовая часть																																
+	Б4.Б.01(Д)	Подготовка и презентация научного доклада	4				6	6	216	216			216														6	28	Наноматериалов и нанотехнологии			
+	Б4.Б.02(Г)	Государственный экзамен	4				3	3	108	108																108	3	28	Наноматериалов и нанотехнологии			
							9	9	324	324			216	108													9					
							9	9	324	324			216	108													9					
ФТД.Факультативы																																
Вариативная часть																																

-	-	-	Форма контроля				з.е.		Итого акад.часов						Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4	Закрепленная кафедра		
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	Рефе рат	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Контакт часы	Ауд.	СР	Конт роль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование	
Считать в плане	Индекс	Наименование																			
+	ФТД.В.01	Комплементарная специальность (из них Неорганическая химия; Аналитическая химия; Органическая химия; Физическая химия; Высокомолекулярные соединения; Химия высоких энергий; Коллоидная химия; Экология; Биотехнология (в том числе бионанотехнология); Системный анализ, управление и обработка информации; Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами; Управление в социальных и экономических системах; Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ; Техноло	4				4	4	144	144	36	36	72	36					4		
+	ФТД.В.02	Практический курс второго иностранного языка	12				4	4	144	144	72	72	36	36	2	2				9	Иностранных языков
							8	8	288	288	108	108	108	72	2	2			4		
							8	8	288	288	108	108	108	72	2	2			4		

-	-	-	Форма контроля						з.е.	-	Итого акад.часов						Курс 1						Курс 2							
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	Рефе рат	Эксперт ное	Факт			Часов в з.е.	Эксперт ное	По плану	Контакт часы	СР	Конт роль	Интер часы	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	
Блок 1.Блок 1 «Дисциплины (модули)»																														
Базовая часть																														
+	Б1.Б.01	История и философия науки	1					4	4	36	144	144	36	72	36	24	4	36			72	36								
+	Б1.Б.02	Иностранный язык	1					5	5	36	180	180	36	108	36	36	5	36			108	36								
									9	9		324	324	72	180	72	60	9	72			180	72							
Вариативная часть																														
+	Б1.В.01	Нанотехнологии и наноматериалы	1					6	6	36	216	216	72	108	36	72	6	36			36	108	36							
+	Б1.В.02	Техника научного перевода				1		2	2	36	72	72	36	36		36	2				36	36								
+	Б1.В.03	Научно-исследовательский семинар		234				6	6	36	216	216	108	108										2		36	36			
+	Б1.В.04	Нанотехнологии и наноматериалы в химической технологии	2					4	4	36	144	144	36	72	36									4	36		72	36		
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1		1				3	3		108	108	36	72		36	3				36	72								
+	Б1.В.ДВ.01.01	Педагогика и психология высшей школы		1				3	3	36	108	108	36	72		36	3				36	72								
-	Б1.В.ДВ.01.02	Дистанционные образовательные технологии и электронные средства обучения в научной и образовательной деятельности		1				3	3	36	108	108	36	72		36	3				36	72								
									21	21		756	756	288	396	72	144	11	36			108	216	36	6	36		36	108	36
									30	30		1080	1080	360	576	144	204	20	108			108	396	108	6	36		36	108	36
Блок 2.Блок 2 «Практики»																														
Вариативная часть																														
+	Б2.В.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая)		2				4	4	36	144	144		144										4				144		
+	Б2.В.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (организационно-исследовательская)		3				4	4	36	144	144		144																
									8	8		288	288		288								4				144			
									8	8		288	288		288								4				144			
Блок 3.Блок 3 «Научные исследования»																														
Вариативная часть																														
+	Б3.В.01(Н)	Научно-исследовательская деятельность			123			144	144	36	5184	5184		5184			40										1800			
+	Б3.В.02(Н)	Подготовка научно-квалификационной работы на соискание ученой степени кандидата наук			4			49	49	36	1764	1764		1764																
									193	193		6948	6948		6948			40				1440		50			1800			
									193	193		6948	6948		6948			40				1440		50			1800			
Блок 4.Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»																														
Базовая часть																														
+	Б4.Б.01(Д)	Подготовка и презентация научного доклада	4					6	6	36	216	216		216																
+	Б4.Б.02(Г)	Государственный экзамен	4					3	3	36	108	108			108															
									9	9		324	324		216	108														
									9	9		324	324		216	108														
ФТД.Факультативы																														
Вариативная часть																														

Курс 3						Курс 4						Закрепленная кафедра		-
з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	Код	Наименование	Компетенции
												17	Философии	УК-1; УК-2; УК-5; УК-6
												9	Иностранных языков	УК-3; УК-4
												28	Наноматериалов и нанотехнологии	ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; УК-1
												9	Иностранных языков	ПК-3; УК-4
2			36	36		2			36	36		28	Наноматериалов и нанотехнологии	ОПК-1; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; УК-1; УК-3; УК-4; УК-6
												28	Наноматериалов и нанотехнологии	ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; УК-1
														ОПК-2; ОПК-5; ПК-6; УК-5; УК-6
														ОПК-2; ОПК-5; ПК-6; УК-5; УК-6
														ОПК-2; ОПК-5; ПК-6; УК-5; УК-6
2			36	36		2			36	36				
2			36	36		2			36	36				
												28	Наноматериалов и нанотехнологии	ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; УК-6
4				144								28	Наноматериалов и нанотехнологии	ОПК-1; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; УК-1; УК-6
4				144										
4				144										
54				1944								28	Наноматериалов и нанотехнологии	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; УК-3; УК-6
						49					1764	28	Наноматериалов и нанотехнологии	ОПК-1; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; УК-3; УК-6
54				1944		49					1764			
54				1944		49					1764			
						6					216	28	Наноматериалов и нанотехнологии	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6
						3						28	Наноматериалов и нанотехнологии	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6
						9					216	108		
						9					216	108		

Курс 3						Курс 4						Закрепленная кафедра		-
з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	Код	Наименование	Компетенции
						4	36			72	36			ПК-7; УК-1
												9	Иностранных языков	ОПК-2; ПК-6; УК-4
						4	36			72	36			
						4	36			72	36			

Индекс	Содержание	Тип
ОПК-1	владение научно обоснованной методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	ОПК
Б1.В.03	Научно-исследовательский семинар	
Б2.В.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (организационно-исследовательская)	
Б3.В.01(Н)	Научно-исследовательская деятельность	
Б3.В.02(Н)	Подготовка научно-квалификационной работы на соискание ученой степени кандидата наук	
Б4.Б.01(Д)	Подготовка и презентация научного доклада	
Б4.Б.02(Г)	Государственный экзамен	
ОПК-2	владение культурой научного исследования, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	ОПК
Б1.В.ДВ.01.01	Педагогика и психология высшей школы	
Б1.В.ДВ.01.02	Дистанционные образовательные технологии и электронные средства обучения в научной и образовательной деятельности	
Б3.В.01(Н)	Научно-исследовательская деятельность	
Б4.Б.01(Д)	Подготовка и презентация научного доклада	
Б4.Б.02(Г)	Государственный экзамен	
ФТД.В.02	Практический курс второго иностранного языка	
ОПК-3	способность к разработке и использованию современных методов научного исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности	ОПК
Б1.В.03	Научно-исследовательский семинар	
Б3.В.01(Н)	Научно-исследовательская деятельность	
Б4.Б.01(Д)	Подготовка и презентация научного доклада	
Б4.Б.02(Г)	Государственный экзамен	
ОПК-4	готовность к организации работы исследовательского коллектива в профессиональной деятельности	ОПК
Б1.В.01	Нанотехнологии и наноматериалы	
Б1.В.04	Нанотехнологии и наноматериалы в химической технологии	
Б2.В.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (организационно-исследовательская)	
Б3.В.01(Н)	Научно-исследовательская деятельность	
Б4.Б.01(Д)	Подготовка и презентация научного доклада	
Б4.Б.02(Г)	Государственный экзамен	
ОПК-5	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	ОПК
Б1.В.ДВ.01.01	Педагогика и психология высшей школы	
Б1.В.ДВ.01.02	Дистанционные образовательные технологии и электронные средства обучения в научной и образовательной деятельности	
Б2.В.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая)	
Б3.В.01(Н)	Научно-исследовательская деятельность	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.В.02(Н)	Подготовка научно-квалификационной работы на соискание ученой степени кандидата наук	
Б4.Б.01(Д)	Подготовка и презентация научного доклада	
Б4.Б.02(Г)	Государственный экзамен	
ПК-1	способность и готовность к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований в области нанотехнологии и наноматериалов	-
Б1.В.01	Нанотехнологии и наноматериалы	
Б1.В.03	Научно-исследовательский семинар	
Б1.В.04	Нанотехнологии и наноматериалы в химической технологии	
Б2.В.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая)	
Б2.В.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (организационно-исследовательская)	
Б3.В.01(Н)	Научно-исследовательская деятельность	
Б3.В.02(Н)	Подготовка научно-квалификационной работы на соискание ученой степени кандидата наук	
Б4.Б.01(Д)	Подготовка и презентация научного доклада	
Б4.Б.02(Г)	Государственный экзамен	
ПК-2	владение культурой научного исследования в области нанотехнологии и наноматериалов, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	-
Б1.В.01	Нанотехнологии и наноматериалы	
Б1.В.03	Научно-исследовательский семинар	
Б1.В.04	Нанотехнологии и наноматериалы в химической технологии	
Б2.В.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая)	
Б2.В.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (организационно-исследовательская)	
Б3.В.01(Н)	Научно-исследовательская деятельность	
Б3.В.02(Н)	Подготовка научно-квалификационной работы на соискание ученой степени кандидата наук	
Б4.Б.01(Д)	Подготовка и презентация научного доклада	
Б4.Б.02(Г)	Государственный экзамен	
ПК-3	способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований в области нанотехнологии и наноматериалов	-
Б1.В.01	Нанотехнологии и наноматериалы	
Б1.В.02	Техника научного перевода	
Б1.В.03	Научно-исследовательский семинар	
Б1.В.04	Нанотехнологии и наноматериалы в химической технологии	
Б2.В.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая)	
Б2.В.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (организационно-исследовательская)	
Б3.В.01(Н)	Научно-исследовательская деятельность	
Б3.В.02(Н)	Подготовка научно-квалификационной работы на соискание ученой степени кандидата наук	

Индекс	Содержание	Тип
Б4.Б.01(Д)	Подготовка и презентация научного доклада	
Б4.Б.02(Г)	Государственный экзамен	
ПК-4	способность и готовность к разработке новых методов исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области нанотехнологии и наноматериалов с учетом правил соблюдения авторских прав	-
Б1.В.01	Нанотехнологии и наноматериалы	
Б1.В.04	Нанотехнологии и наноматериалы в химической технологии	
Б2.В.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая)	
Б2.В.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (организационно-исследовательская)	
Б3.В.01(Н)	Научно-исследовательская деятельность	
Б3.В.02(Н)	Подготовка научно-квалификационной работы на соискание ученой степени кандидата наук	
Б4.Б.01(Д)	Подготовка и презентация научного доклада	
Б4.Б.02(Г)	Государственный экзамен	
ПК-5	способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных в области нанотехнологии и наноматериалов	-
Б1.В.01	Нанотехнологии и наноматериалы	
Б1.В.04	Нанотехнологии и наноматериалы в химической технологии	
Б2.В.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая)	
Б2.В.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (организационно-исследовательская)	
Б3.В.01(Н)	Научно-исследовательская деятельность	
Б3.В.02(Н)	Подготовка научно-квалификационной работы на соискание ученой степени кандидата наук	
Б4.Б.01(Д)	Подготовка и презентация научного доклада	
Б4.Б.02(Г)	Государственный экзамен	
ПК-6	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования в области нанотехнологии и наноматериалов	-
Б1.В.01	Нанотехнологии и наноматериалы	
Б1.В.04	Нанотехнологии и наноматериалы в химической технологии	
Б1.В.ДВ.01.01	Педагогика и психология высшей школы	
Б1.В.ДВ.01.02	Дистанционные образовательные технологии и электронные средства обучения в научной и образовательной деятельности	
Б2.В.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая)	
Б3.В.01(Н)	Научно-исследовательская деятельность	
Б3.В.02(Н)	Подготовка научно-квалификационной работы на соискание ученой степени кандидата наук	
Б4.Б.01(Д)	Подготовка и презентация научного доклада	
Б4.Б.02(Г)	Государственный экзамен	
ФТД.В.02	Практический курс второго иностранного языка	

Индекс	Содержание	Тип
ПК-7	способностью и готовностью проектировать и осуществлять комплексные исследования на стыке специальностей на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием гуманитарных знаний и представлений о технологиях и естественнонаучной картине мира	-
Б1.В.01	Нанотехнологии и наноматериалы	
Б4.Б.01(Д)	Подготовка и презентация научного доклада	
Б4.Б.02(Г)	Государственный экзамен	
ФТД.В.01	Комплементарная специальность (из них Неорганическая химия; Аналитическая химия; Органическая химия; Физическая химия; Высокомолекулярные соединения; Химия высоких давлений)	
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	УК
Б1.Б.01	История и философия науки	
Б1.В.01	Нанотехнологии и наноматериалы	
Б1.В.03	Научно-исследовательский семинар	
Б1.В.04	Нанотехнологии и наноматериалы в химической технологии	
Б2.В.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (организационно-исследовательская)	
Б4.Б.01(Д)	Подготовка и презентация научного доклада	
Б4.Б.02(Г)	Государственный экзамен	
ФТД.В.01	Комплементарная специальность (из них Неорганическая химия; Аналитическая химия; Органическая химия; Физическая химия; Высокомолекулярные соединения; Химия высоких давлений)	
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	УК
Б1.Б.01	История и философия науки	
Б4.Б.01(Д)	Подготовка и презентация научного доклада	
Б4.Б.02(Г)	Государственный экзамен	
УК-3	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	УК
Б1.Б.02	Иностранный язык	
Б1.В.03	Научно-исследовательский семинар	
Б3.В.01(Н)	Научно-исследовательская деятельность	
Б3.В.02(Н)	Подготовка научно-квалификационной работы на соискание ученой степени кандидата наук	
Б4.Б.01(Д)	Подготовка и презентация научного доклада	
Б4.Б.02(Г)	Государственный экзамен	
УК-4	готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	УК
Б1.Б.02	Иностранный язык	
Б1.В.02	Техника научного перевода	
Б1.В.03	Научно-исследовательский семинар	
Б4.Б.01(Д)	Подготовка и презентация научного доклада	
Б4.Б.02(Г)	Государственный экзамен	

Индекс	Содержание	Тип
ФТД.В.02	Практический курс второго иностранного языка	
УК-5	способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	УК
Б1.Б.01	История и философия науки	
Б1.В.ДВ.01.01	Педагогика и психология высшей школы	
Б1.В.ДВ.01.02	Дистанционные образовательные технологии и электронные средства обучения в научной и образовательной деятельности	
Б4.Б.01(Д)	Подготовка и презентация научного доклада	
Б4.Б.02(Г)	Государственный экзамен	
УК-6	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	УК
Б1.Б.01	История и философия науки	
Б1.В.03	Научно-исследовательский семинар	
Б1.В.ДВ.01.01	Педагогика и психология высшей школы	
Б1.В.ДВ.01.02	Дистанционные образовательные технологии и электронные средства обучения в научной и образовательной деятельности	
Б2.В.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая)	
Б2.В.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (организационно-исследовательская)	
Б3.В.01(Н)	Научно-исследовательская деятельность	
Б3.В.02(Н)	Подготовка научно-квалификационной работы на соискание ученой степени кандидата наук	
Б4.Б.01(Д)	Подготовка и презентация научного доклада	
Б4.Б.02(Г)	Государственный экзамен	

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план аспирантуры '280601-051608-16-1234-2374.plx', код направления 28.06.01, год начала подготовки 2016

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Блок 1 «Дисциплины (модули)»	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6
Б1.Б	Базовая часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6
Б1.Б.01	История и философия науки	УК-1; УК-2; УК-5; УК-6
Б1.Б.02	Иностранный язык	УК-3; УК-4
Б1.В	Вариативная часть	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; УК-1; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6
Б1.В.01	Нанотехнологии и наноматериалы	ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; УК-1
Б1.В.02	Техника научного перевода	ПК-3; УК-4
Б1.В.03	Научно-исследовательский семинар	ОПК-1; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; УК-1; УК-3; УК-4; УК-6
Б1.В.04	Нанотехнологии и наноматериалы в химической технологии	ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; УК-1
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ОПК-2; ОПК-5; ПК-6; УК-5; УК-6
Б1.В.ДВ.01.01	Педагогика и психология высшей школы	ОПК-2; ОПК-5; ПК-6; УК-5; УК-6
Б1.В.ДВ.01.02	Дистанционные образовательные технологии и электронные средства обучения в научной и образовательной деятельности	ОПК-2; ОПК-5; ПК-6; УК-5; УК-6
Б2	Блок 2 «Практики»	ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; УК-1; УК-6
Б2.В	Вариативная часть	ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; УК-1; УК-6
Б2.В.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая)	ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; УК-6
Б2.В.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (организационно-исследовательская)	ОПК-1; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; УК-1; УК-6
Б3	Блок 3 «Научные исследования»	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; УК-3; УК-6
Б3.В	Вариативная часть	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; УК-3; УК-6
Б3.В.01(Н)	Научно-исследовательская деятельность	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; УК-3; УК-6
Б3.В.02(Н)	Подготовка научно-квалификационной работы на соискание ученой степени кандидата наук	ОПК-1; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; УК-3; УК-6
Б4	Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6
Б4.Б	Базовая часть	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6
Б4.Б.01(Д)	Подготовка и презентация научного доклада	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6
Б4.Б.02(Г)	Государственный экзамен	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6
ФТД	Факультативы	ОПК-2; ПК-6; ПК-7; УК-1; УК-4
ФТД.В	Вариативная часть	ОПК-2; ПК-6; ПК-7; УК-1; УК-4

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
ФТД.В.01	Комплементарная специальность (из них Неорганическая химия; Аналитическая химия; Органическая химия; Физическая химия; Высокомолекулярные соединения; Химия высоких энергий; Коллоидная химия; Экология; Биотехнология (в том числе бионанотехнология); Системный анализ, управление и обработка информации; Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами; Управление в социальных и экономических системах; Математическое моделирование, численные методы	ПК-7; УК-1
ФТД.В.02	Практический курс второго иностранного языка	ОПК-2; ПК-6; УК-4

№	Индекс	Наименование	Контроль	Итого за курс										Неделя	Каф.	Семестры
				Академических часов								з.е.				
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	Всего	Неделя				
ИТОГО (с факультативами)				2232								62	43			
ИТОГО по ОП (без факультативов)				2160								60				
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)				51.4												
ОП, факультативы (в период ТО)				63												
ОП, факультативы (в период экз. сес.)				5.3												
Аудиторная нагрузка				5.3												
Контактная работа				5.3												
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				2232	252	108		144	1854	126	62	ТО: 41 Э: 2				
1	Б1.Б.01	История и философия науки	Эк	144	36	36			72	36	4		17	1		
2	Б1.Б.02	Иностранный язык	Эк	180	36	36			108	36	5		9	1		
3	Б1.В.01	Нанотехнологии и наноматериалы	Эк	216	72	36		36	108	36	6		28	1		
4	Б1.В.02	Техника научного перевода	Реф	72	36			36	36		2		9	1		
5	Б1.В.ДВ.01.01	Педагогика и психология высшей школы	За	108	36			36	72		3			1		
6	Б1.В.ДВ.01.02	Дистанционные образовательные технологии и электронные средства обучения в научной и образовательной деятельности	За	108	36			36	72		3			1		
7	Б3.В.01(Н)	Научно-исследовательская деятельность	ЗаО	1440					1440		40		28	123		
8	ФТД.В.02	Практический курс второго иностранного языка	Эк	72	36			36	18	18	2		9	12		
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ				Эк(4) За ЗаО Реф												
ПРАКТИКИ				(План)												
БЛОК 4 «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ А				(План)												
КАНИКУЛЫ				9												

№	Индекс	Наименование	Контроль	Итого за курс								Неделя	Каф.	Семестры
				Академических часов							з.е.			
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	Всего			
ИТОГО (с факультативами)				2232							62	43		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				2160							60			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)				53.2										
ОП, факультативы (в период ТО)				27										
ОП, факультативы (в период экз. сес.)				1.8										
Аудиторная нагрузка				1.8										
Контактная работа				1.8										
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				2232	108	36		72	2070	54	62	ТО: 41 Э: 2		
1	Б1.В.03	Научно-исследовательский семинар	За	72	36			36	36		2		28	234
2	Б1.В.04	Нанотехнологии и наноматериалы в химической технологии	Эк	144	36	36			72	36	4		28	2
3	Б2.В.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая)	За	144					144		4		28	2
4	Б3.В.01(Н)	Научно-исследовательская деятельность	ЗаО	1800					1800		50		28	123
5	ФТД.В.02	Практический курс второго иностранного языка	Эк	72	36			36	18	18	2		9	12
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ				Эк(2) За(2) ЗаО										
ПРАКТИКИ				(План)										
БЛОК 4 «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТ»				(План)										
КАНИКУЛЫ														

№	Индекс	Наименование	Контроль	Итого за курс							Неделя	Каф.	Семестры	
				Академических часов										з.е.
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль				
ИТОГО (с факультативами)				2160							60	43		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				2160							60			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)				52.7										
ОП, факультативы (в период ТО)														
ОП, факультативы (в период экз. сес.)														
Аудиторная нагрузка				0.9										
Контактная работа				0.9										
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				2160	36			36	2124		60	ТО: 41 Э: 2		
1	Б1.В.03	Научно-исследовательский семинар	За	72	36			36	36		2		28	234
2	Б2.В.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (организационно-исследовательская)	За	144					144		4		28	3
3	Б3.В.01(Н)	Научно-исследовательская деятельность	ЗаО	1944					1944		54		28	123
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ				За(2) ЗаО										
ПРАКТИКИ				(План)										
БЛОК 4 «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ А				(План)										
КАНИКУЛЫ														
											9			

№	Индекс	Наименование	Контроль	Итого за курс										Неделя	Каф.	Семестры
				Академических часов									з.е.			
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	Всего					
ИТОГО (с факультативами)					2304								64	40		
ИТОГО по ОП (без факультативов)					2160							60				
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)					135											
ОП, факультативы (в период ТО)					-1											
ОП, факультативы (в период экз. сес.)					27											
Аудиторная нагрузка					27											
Контактная работа					27											
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)					216	72	36			36	108	36	6	ТО: 1 1/3 Э:		
1	Б1.В.03	Научно-исследовательский семинар	За	72	36				36	36			2		28	234
2	ФТД.В.01	Комплементарная специальность (из них Неорганическая химия; Аналитическая химия; Органическая химия; Физическая химия; Высокомолекулярные соединения; Химия высоких энергий; Коллоидная химия; Экология; Биотехнология (в том числе бионанотехнология); Системный анализ, управление и обработка информации; Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами; Управление в социальных и экономических системах; Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ; Техноло	Эк	144	36	36				72	36		4			4
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ				Эк За												
ПРАКТИКИ				(План)												
	Б3.В.02(Н)	Подготовка научно-квалификационной работы на соискание ученой степени кандидата наук	ЗаО	1764						1764			49	32 2/3		
БЛОК 4 «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ А				(План)												
	Б4.Б.01(Д)	Подготовка и презентация научного доклада	Эк	216						216			6	4		
	Б4.Б.02(Г)	Государственный экзамен	Эк	108							108		3			
КАНИКУЛЫ																
													12			

	Итого						Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4
	Баз. %	Вар. %	ДВ(от Вар.)%	з.е.						
				Мин.	Макс.	Факт				
Итого (с факультативами)				240	248	248	62	62	60	64
Итого на подготовку аспиранта				240	240	240	60	60	60	60
Блок 1 «Дисциплины (модули)»	30%	70%	14.2%	30	30	30	20	6	2	2
Базовая часть				9	9	9	9			
Вариативная часть				21	21	21	11	6	2	2
Суммарно Блок 2 "Практики" и Блок 3 "Научные исследования"	0%	100%	0%	201	201	201	40	54	58	49
Блок 2 «Практики»	0%	100%	0%	8	8	8		4	4	
Вариативная часть				8	8	8		4	4	
Блок 3 «Научные исследования»	0%	100%	0%	193	193	193	40	50	54	49
Вариативная часть				193	193	193	40	50	54	49
Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»	100%	0%	0%	9	9	9				9
Базовая часть				9	9	9				9
Факультативы					8	8	2	2		4
Вариативная часть					8	8	2	2		4
Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					53.3	51.4	53.2	52.7	135
	ОП, факультативы (в период экз. сессий)					36	63	27		
	в период гос. экзаменов									54
Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП					2.9	5.3	1.8	0.9	27
Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					360	216	72	36	36
	Блок Б2									
	Блок Б3									
	Блок Б4									
	Блок ФТД					108	36	36		36
	Итого по всем блокам					468	252	108	36	72
Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)						3	1		2
	ЗАЧЕТ (За)						1	2	2	1
	ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						1	1	1	1
	РЕФЕРАТ (Реф)						1			
Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных						40%			
	в интерактивной форме						56.6%			

Номер	Аббревиатура	Название кафедры
1		Органической химии
2		Физики
3		Физической химии
4		Общей и неорганической химии
5		Аналитической химии
6		Коллоидной химии
7		Квантовой химии
8		Высшей математики
9		Иностранных языков
10		Общей химической технологии
11		Процессов и аппаратов химической технологии
12		Электротехники и электроники
13		Механики
14		Стандартизации и инженерно-компьютерной графики
15		Мембранной технологии
16		Истории и политологии
17		Философии
19		Русского языка
20		Физического воспитания
21		Общей технологии силикатов
22		Химической технологии стекла и ситаллов
23		Химической технологии керамики и огнеупоров
24		Химической технологии композиционных и вязущих материалов
25		Химии высоких энергий и радиоэкологии
26		Технологии редких элементов и наноматериалов на их основе
27		Технологии изотопов и водородной энергетики
28		Наноматериалов и нанотехнологии
29		Технологии неорганических веществ и электрохимических производств
30		Химии и технологии кристаллов
31		Химии и технологии органического синтеза
32		Технологии химико-фармацевтических и косметических средств
33		Химической технологии углеродных материалов
34		Химии и технологии биомедицинских материалов
35		Технологии основного органического и нефтехимического синтеза
36		Технологии тонкого органического синтеза и химии красителей
37		Экспертизы в допинг- и наркоконтроле
38		Химической технологии полимерных композиционных лакокрасочных материалов и покрытий
39		Химической технологии пластических масс
40		Технологии переработки пластмасс
41		Химии и технологии органических соединений азота
42		Химии и технологии высокомолекулярных соединений
43		Техносферной безопасности
44		Кибернетики химико-технологических процессов
45		Компьютерно-интегрированных систем в химической технологии

Номер	Аббревиатура	Название кафедры
46		Информационных компьютерных технологий
47		Биотехнологии
48		Промышленной экологии
49		Экономической теории
50		Менеджмента и маркетинга
51		Гражданского, авторского и экологического права
52		Криминалистики и уголовного права
53		Государственно-правовых дисциплин
54		Логистики и экономической информатики
55		Информатики и компьютерного проектирования
56		Экологии мегаполисов
57		ЮНЕСКО "Зеленая химия для устойчивого развития"
58		Социологии
59		Инновационных материалов и защиты от коррозии
60		Учебно-научный центр магистерской подготовки "Биоматериалы"
61		ВХК РАН