МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева
Отдел аспирантуры и докторантуры

План одобрен Ученым советом вуза
Протокол № 11 от 26.06.2019

УТВЕРЖДАЮ
Ректор _____ *Мажуга А.Г.*
26 20*19* г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе аспирантуры

28.06.01

28.06.01 НАНОТЕХНОЛОГИИ И НАНОМАТЕРИАЛЫ

Институт материалов современной энергетики и нанотехнологии
Кафедра наноматериалов и нанотехнологии

Кафедра: Наноматериалов и нанотехнологии
Факультет: Институт материалов современной энергетики и нанотехнологии

Квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь
Форма обучения: Очная
Срок получения образования: 4г

Год начала подготовки (по учебному плану) 2019
Учебный год 2019-2020
Образовательный стандарт (ФГОС) № 893 от 30.07.2014

+	*Основной*	*Виды деятельности*
+	+	научно-исследовательская деятельность в области получения, исследования и применения наноматериалов и наносистем; создания оборудования, процессов и методов для их производства и контроля параметров, а также создания технических систем на базе и с использованием наноматериалов, процессов нанотехнологий и методов нанодиагностики для различных областей науки и техники
+	-	преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования

СОГЛАСОВАНО

Проректор по УР _____ */Филатов С.Н./*

И.о. проректора по УМР _____ */Макаров Н.А./*

Начальник УУ _____ */Макаров Н.А./*

Начальник ОАиД _____ */Вержичинская С.В./*

Декан _____ */Магомедбеков Э.П./*

Заведущий кафедрой _____ */Юртов Е.В./*

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	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	*	*	н	Э	Э	К	н	н	*	н	н	н	н	К	н	н	н	н	н	н	н	н	н	*	н	н	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К
II	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	*	*	н	Э	Э	К	н	н	*	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	*	н	н	Э	К	К	К	К	К	К	К	К
III	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	*	*	н	н	Э	К	н	н	*	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	*	н	н	Э	К	К	К	К	К	К	К	К
IV	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	*	*	н	н	н	К	н	н	*	н	н	н	н	н	н	н	н	н	Э	Г	Г	Г	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К	К

Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 3	сем. 4	Всего	сем. 5	сем. 6	Всего	сем. 7	сем. 8	Всего	
н п	Теоретическое обучение, практики и научные исследования	18 4/6	18	36 4/6	18 4/6	18	36 4/6	19 4/6	18	37 4/6	20 2/6	12	32 2/6	143 2/6
Э	Экзаменационные сессии	2	2	4	2	1	3	1	1	2	2/6	1	1 2/6	10 2/6
Г	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена											2	2	2
Д	Представление научного доклада по научно-квалификационной работе (диссертации)											4	4	4
К	Каникулы	1	8	9	1	9	10	1	9	10	1	9	10	39
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 2/6 (8 дн)	1 (6 дн)	2 2/6 (14 дн)	1 2/6 (8 дн)	1 (6 дн)	2 2/6 (14 дн)	1 2/6 (8 дн)	1 (6 дн)	2 2/6 (14 дн)	1 2/6 (8 дн)	1 (6 дн)	2 2/6 (14 дн)	9 2/6 (56 дн)
Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)		более 39 нед.			более 39 нед.			более 39 нед.			более 39 нед.			
Итого		23	29	**52**	23	29	**52**	23	29	**52**	23	29	**52**	208
Аспирантов														
Сдающих канд. экз.														
Соискателей с руков.														
Изучающих ФД														
Групп														

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	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	Э	Э	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	н	н	н н н н * н н	н	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К
II	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	Э	Э	К	н	п	* н н н н н н	н н н н н * н	п	п	п	п	п	п	п	н н н * * н н	н н н н н н н	п	п	п	п	н н н н * н н	п	Э	К	К	К	К	К	К	К	К	К
III	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	Э	К	н	п	* н н н н н н	н н н н н * н	п	п	п	п	п	п	п	н н н * * н н	н н н н н н н	н	н	н	н	н н н н * н н	п	Э	К	К	К	К	К	К	К	К	К
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	н	н	н	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 Э Э Э Э Э	Э Э Э Э Э Э Г	Г	Г Г Г Г Г Г Д	Д	Д Д Д * Д Д Д	Д Д Д Д Д Д Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К	К

Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 3	сем. 4	Всего	сем. 5	сем. 6	Всего	сем. 7	сем. 8	Всего	
н п	Теоретическое обучение и рассредоточенные практики	18 4/6	18	36 4/6	18 4/6	18	36 4/6	19 4/6	18	37 4/6	20 2/6	12	32 2/6	143 2/6
Э	Экзаменационные сессии	2	2	4	2	1	3	1	1	2	2/6	1	1 2/6	10 2/6
Г	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена											2	2	2
Д	Представление научного доклада по научно-квалификационной работе (диссертации)											4	4	4
К	Каникулы	1	8	9	1	9	10	1	9	10	1	9	10	39
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 2/6 (8 дн)	1 (6 дн)	2 2/6 (14 дн)	1 2/6 (8 дн)	1 (6 дн)	2 2/6 (14 дн)	1 2/6 (8 дн)	1 (6 дн)	2 2/6 (14 дн)	1 2/6 (8 дн)	1 (6 дн)	2 2/6 (14 дн)	9 2/6 (56 дн)
Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)		более 39 нед.			более 39 нед.			более 39 нед.			более 39 нед.			
Итого		23	29	**52**	23	29	**52**	23	29	**52**	23	29	**52**	208
Аспирантов														
Сдающих канд. экз.														
Соискателей с руков.														
Изучающих ФД														
Групп														

ПланСвод Учебный план аспирантуры '280601_19_1234_341678_НАНО.plx', код направления 28.06.01, год начала подготовки 2019

-	-	-	Форма контроля				з.е.		Итого акад.часов						Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		Закрепленная кафедра	
															Сем. 1	Сем. 2	Сем. 3	Сем. 4	Сем. 5	Сем. 6	Сем. 7	Сем. 8		
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	Реферат	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Контактчасы	Ауд.	СР	Контроль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование
Блок 1.Дисциплины (модули)																								
Базовая часть																								
+	Б1.Б.01	История и философия науки	1				4	4	144	144	36.4	36	72	35.6	4								17	Философии
+	Б1.Б.02	Иностранный язык	2				5	5	180	180	36.4	36	108	35.6		5							9	Иностранных языков
							9	*9*	*324*	*324*	*72.8*	*72*	*180*	*71.2*	*4*	*5*								
Вариативная часть																								
+	Б1.В.01	Нанотехнологии и наноматериалы	1				6	6	216	216	72.4	72	108	35.6	6								28	Наноматериалов и нанотехнологии
+	Б1.В.02	Техника научного перевода		2			2	2	72	72	36.2	36	35.8			2							9	Иностранных языков
+	Б1.В.03	Научно-исследовательский семинар		68	4	68	6	6	216	216	108.6	108	107.4					2		2		2	28	Наноматериалов и нанотехнологии
+	Б1.В.04	Нанотехнологии и наноматериалы в химической технологии	3				4	4	144	144	36.4	36	72	35.6			4						28	Наноматериалов и нанотехнологии
+	Б1.В.ДВ.01	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01**		**2**			3	**3**	**108**	**108**	**36.2**	**36**	**71.8**			3								
+	Б1.В.ДВ.01.01	Педагогика и психология высшей школы		2			3	3	108	108	36.2	36	71.8			3							57	ЮНЕСКО "Зеленая химия для устойчиво
-	Б1.В.ДВ.01.02	Дистанционные образовательные технологии и электронные средства обучения в научной и образовательной деятельности		2			3	3	108	108	36.2	36	71.8			3							45	Компьютерно-интегрированных систем
							21	*21*	*756*	*756*	*289.8*	*288*	*395*	*71.2*	*6*	*5*	*4*	*2*		*2*		*2*		
							30	*30*	*1080*	*1080*	*362.6*	*360*	*575*	*142.4*	*10*	*10*	*4*	*2*		*2*		*2*		
Блок 2.Практики																								
Вариативная часть																								
+	Б2.В.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая)		4			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)		6			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.Научные исследования																								
Вариативная часть																								
+	Б3.В.01(Н)	Научно-исследовательская деятельность			123456		144	144	5184	5184	2592	2592	2592		20	20	26	24	30	24			28	Наноматериалов и нанотехнологии
+	Б3.В.02(Н)	Подготовка научно-квалификационной работы на соискание ученой степени кандидата наук			78		49	49	1764	1764			1764								31	18	28	Наноматериалов и нанотехнологии
							193	*193*	*6948*	*6948*	*2592*	*2592*	*4356*		*20*	*20*	*26*	*24*	*30*	*24*	*31*	*18*		
							193	*193*	*6948*	*6948*	*2592*	*2592*	*4356*		*20*	*20*	*26*	*24*	*30*	*24*	*31*	*18*		
Блок 4.Государственная итоговая аттестация																								
Базовая часть																								
+	Б4.Б.01(Г)	Государственный экзамен	8				3	3	108	108	0.4		72	35.6								3	28	Наноматериалов и нанотехнологии
+	Б4.Б.02(Д)	Подготовка и презентация научного доклада	8				6	6	216	216	0.4		180	35.6								6	28	Наноматериалов и нанотехнологии
							9	*9*	*324*	*324*	*0.8*		*252*	*71.2*								*9*		
							9	*9*	*324*	*324*	*0.8*		*252*	*71.2*								*9*		
ФТД.Факультативы																								
Вариативная часть																								
+	ФТД.В.01	Комплементарная специальность (из них ...)	8				4	4	144	144	36.4	36	72	35.6								4		
+	ФТД.В.02	Практический курс второго иностранного языка	23				6	6	216	216	108.8	108	36	71.2		3	3						19	Русского языка
							10	*10*	*360*	*360*	*145.2*	*144*	*108*	*106.8*		*3*	*3*					*4*		

ПланСвод Учебный план аспирантуры '280601_19_1234_341678_НАНО.plx', код направления 28.06.01, год начала подготовки 2019

-	-	-	Форма контроля				з.е.		Итого акад.часов						Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		Закрепленная кафедра	
															Сем. 1	Сем. 2	Сем. 3	Сем. 4	Сем. 5	Сем. 6	Сем. 7	Сем. 8		
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	Реферат	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Контакт часы	Ауд.	СР	Контроль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование
							10	*10*	*360*	*360*	*145.2*	*144*	*108*	*106.8*		*3*	*3*					*4*		

План Учебный план аспирантуры '280601_19_1234_341678_НАНО.plx', код направления 28.06.01, год начала подготовки 2019

-	-	-	Форма контроля				з.е.		-	Итого акад.часов						Курс 1													
																Сем. 1							Сем. 2						
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	Реферат	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Контактчасы	СР	Контроль	Интерчасы	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Аттк	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Аттк	СР	Контроль
Блок 1.Дисциплины (модули)																													
Базовая часть																													
+	Б1.Б.01	История и философия науки	1				4	4	36	144	144	36.4	72	35.6	2	4	36			0.4	72	35.6							
+	Б1.Б.02	Иностранный язык	2				5	5	36	180	180	36.4	108	35.6	2								5	36			0.4	108	35.6
							9	*9*		*324*	*324*	*72.8*	*180*	*71.2*	*4*	*4*	*36*			*0.4*	*72*	*35.6*	*5*	*36*			*0.4*	*108*	*35.6*
Вариативная часть																													
+	Б1.В.01	Нанотехнологии и наноматериалы	1				6	6	36	216	216	72.4	108	35.6	20	6	36	18	18	0.4	108	35.6							
+	Б1.В.02	Техника научного перевода		2			2	2	36	72	72	36.2	35.8		9								2			36	0.2	35.8	
+	Б1.В.03	Научно-исследовательский семинар		68	4	68	6	6	36	216	216	108.6	107.4		27														
+	Б1.В.04	Нанотехнологии и наноматериалы в химической технологии	3				4	4	36	144	144	36.4	72	35.6	11														
+	Б1.В.ДВ.01	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01**		**2**			3	**3**		**108**	**108**	**36.2**	**71.8**		**9**								3			**36**	**0.2**	**71.8**	
+	Б1.В.ДВ.01.01	Педагогика и психология высшей школы		2			3	3	36	108	108	36.2	71.8		9								3			36	0.2	71.8	
-	Б1.В.ДВ.01.02	Дистанционные образовательные технологии и электронные средства обучения в научной и образовательной деятельности		2			3	3	36	108	108	36.2	71.8		9								3			36	0.2	71.8	
							21	*21*		*756*	*756*	*289.8*	*395*	*71.2*	*76*	*6*	*36*	*18*	*18*	*0.4*	*108*	*35.6*	*5*			*72*	*0.4*	*107.6*	
							30	*30*		*1080*	*1080*	*362.6*	*575*	*142.4*	*80*	*10*	*72*	*18*	*18*	*0.8*	*180*	*71.2*	*10*	*36*		*72*	*0.8*	*215.6*	*35.6*
Блок 2.Практики																													
Вариативная часть																													
+	Б2.В.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая)		4			4	4	36	144	144		144																
+	Б2.В.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (организационно-исследовательская)		6			4	4	36	144	144		144																
							8	*8*		*288*	*288*		*288*																
							8	*8*		*288*	*288*		*288*																
Блок 3.Научные исследования																													
Вариативная часть																													
+	Б3.В.01(Н)	Научно-исследовательская деятельность			123456		144	144	36	5184	5184	2592	2592			20			360		360		20			360		360	
+	Б3.В.02(Н)	Подготовка научно-квалификационной работы на соискание ученой степени кандидата наук			78		49	49	36	1764	1764		1764																
							193	*193*		*6948*	*6948*	*2592*	*4356*			*20*			*360*		*360*		*20*			*360*		*360*	
							193	*193*		*6948*	*6948*	*2592*	*4356*			*20*			*360*		*360*		*20*			*360*		*360*	
Блок 4.Государственная итоговая аттестация																													
Базовая часть																													
+	Б4.Б.01(Г)	Государственный экзамен	8				3	3	36	108	108	0.4	72	35.6															
+	Б4.Б.02(Д)	Подготовка и презентация научного доклада	8				6	6	36	216	216	0.4	180	35.6															
							9	*9*		*324*	*324*	*0.8*	*252*	*71.2*															
							9	*9*		*324*	*324*	*0.8*	*252*	*71.2*															
ФТД.Факультативы																													
Вариативная часть																													
+	ФТД.В.01	Комплементарная специальность (из них ...)	8				4	4	36	144	144	36.4	72	35.6	2														
+	ФТД.В.02	Практический курс второго иностранного языка	23				6	6	36	216	216	108.8	36	71.2	18								3			54	0.4	18	35.6

План Учебный план аспирантуры '280601_19_1234_341678_НАНО.plx', код направления 28.06.01, год начала подготовки 2019

Курс 2														Курс 3													
Сем. 3							Сем. 4							Сем. 5							Сем. 6						
з.е.	Лек	Лаб	Пр	Аттк	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Аттк	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Аттк	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Аттк	СР	Контроль
							2			36	0.2	35.8									2			36	0.2	35.8	
4	18	18		0.4	72	35.6																					
4	*18*	*18*		*0.4*	*72*	*35.6*	*2*			*36*	*0.2*	*35.8*									*2*			*36*	*0.2*	*35.8*	
4	*18*	*18*		*0.4*	*72*	*35.6*	*2*			*36*	*0.2*	*35.8*									*2*			*36*	*0.2*	*35.8*	
							4					144															
																					4					144	
							4					*144*									*4*					*144*	
							4					*144*									*4*					*144*	
26			468		468		24			432		432		30			540		540		24			432		432	
26			*468*		*468*		*24*			*432*		*432*		*30*			*540*		*540*		*24*			*432*		*432*	
26			*468*		*468*		*24*			*432*		*432*		*30*			*540*		*540*		*24*			*432*		*432*	
3			54	0.4	18	35.6																					

План Учебный план аспирантуры '280601_19_1234_341678_НАНО.plx', код направления 28.06.01, год начала подготовки 2019

Курс 4														Закрепленная кафедра		-
Сем. 7							Сем. 8									
з.е.	Лек	Лаб	Пр	Аттк	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Аттк	СР	Контроль	Код	Наименование	Компетенции
														17	Философии	УК-1; УК-2; УК-5; УК-6
														9	Иностранных языков	УК-3; УК-4
														28	Наноматериалов и нанотехнологии	УК-1; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
														9	Иностранных языков	УК-4; ПК-3
							2			36	0.2	35.8		28	Наноматериалов и нанотехнологии	УК-1; УК-3; УК-4; УК-6; ОПК-1; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3
														28	Наноматериалов и нанотехнологии	УК-1; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
																УК-5; УК-6; ОПК-2; ОПК-5; ПК-6
														57	ЮНЕСКО "Зеленая химия для устойчиво	УК-5; УК-6; ОПК-2; ОПК-5; ПК-6
														45	Компьютерно-интегрированных систем	УК-5; УК-6; ОПК-2; ОПК-5; ПК-6
							2			*36*	*0.2*	*35.8*				
							2			*36*	*0.2*	*35.8*				
														28	Наноматериалов и нанотехнологии	УК-6; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
														28	Наноматериалов и нанотехнологии	УК-6; ОПК-1; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
														28	Наноматериалов и нанотехнологии	УК-3; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
31					1116		18					648		28	Наноматериалов и нанотехнологии	УК-3; УК-6; ОПК-1; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
31					*1116*		*18*					*648*				
31					*1116*		*18*					*648*				
							3				0.4	72	35.6	28	Наноматериалов и нанотехнологии	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
							6				0.4	180	35.6	28	Наноматериалов и нанотехнологии	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
							9				*0.8*	*252*	*71.2*			
							9				*0.8*	*252*	*71.2*			
							4	36			0.4	72	35.6			УК-1; ПК-7
														19	Русского языка	УК-4; ОПК-2; ПК-6

План Учебный план аспирантуры '280601_19_1234_341678_НАНО.plx', код направления 28.06.01, год начала подготовки 2019

-	-	-	Форма контроля				з.е.		-	Итого акад.часов						Курс 1													
																Сем. 1							Сем. 2						
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	Реферат	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Контакт часы	СР	Контроль	Интер часы	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Аттк	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Аттк	СР	Контроль
							10	*10*		*360*	*360*	*145.2*	*108*	*106.8*	*20*								*3*			*54*	*0.4*	*18*	*35.6*
							10	*10*		*360*	*360*	*145.2*	*108*	*106.8*	*20*								*3*			*54*	*0.4*	*18*	*35.6*

План Учебный план аспирантуры '280601_19_1234_341678_НАНО.plx', код направления 28.06.01, год начала подготовки 2019

Курс 2														Курс 3													
Сем. 3							Сем. 4							Сем. 5							Сем. 6						
з.е.	Лек	Лаб	Пр	Аттк	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Аттк	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Аттк	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Аттк	СР	Контроль
3			*54*	*0.4*	*18*	*35.6*																					
3			*54*	*0.4*	*18*	*35.6*																					

План Учебный план аспирантуры '280601_19_1234_341678_НАНО.plx', код направления 28.06.01, год начала подготовки 2019

Курс 4														Закрепленная кафедра		-
Сем. 7							Сем. 8									
з.е.	Лек	Лаб	Пр	Аттк	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Аттк	СР	Контроль	Код	Наименование	Компетенции
							4	*36*			*0.4*	*72*	*35.6*			
							4	*36*			*0.4*	*72*	*35.6*			

КУРС 1 Учебный план аспирантуры '280601_19_1234_341678_НАНО.plx', код направления 28.06.01, год начала подготовки 2019

№	Индекс	Наименование	Семестр 1											Семестр 2											Итого за курс											Каф.	Семестры
				Академических часов								з.е.	Недель		Академических часов								з.е.	Недель		Академических часов								з.е.	Недель		
			Контроль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Аттк	СР	Конт роль			Контроль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Аттк	СР	Конт роль			Контроль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Аттк	СР	Контро ль	Всего			
ИТОГО (с факультативами)				**1080**								**30**	20 4/6		**1188**								**33**	20		**2268**								**63**	40 4/6		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				**1080**								**30**			**1080**								**30**			**2160**								**60**			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		**54.1**											**58.1**											**56.1**											
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		**35.6**											**17.8**											**26.7**											
		Аудиторная нагрузка		**25.1**											**26**											**25.6**											
		Контактная работа		**25.2**											**26.1**											**25.7**											
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				**1080**	**468.8**	**72**	**18**	**378**	**0.8**	**540**	**71.2**	**30**	ТО: 18 2/3 Э: 2		**1080**	**468.8**	**36**		**432**	**0.8**	**575.6**	**35.6**	**30**	ТО: 18 Э: 2		**2160**	**937.6**	**108**	**18**	**810**	**1.6**	**1115.6**	**106.8**	**60**	ТО: 36 2/3 Э: 4		
1	Б1.Б.01	История и философия науки	Экз	**144**	36.4	36			0.4	72	35.6	4													Экз	**144**	36.4	36			0.4	72	35.6	4		17	1
2	Б1.Б.02	Иностранный язык												Экз	**180**	36.4	36			0.4	108	35.6	5		Экз	**180**	36.4	36			0.4	108	35.6	5		9	2
3	Б1.В.01	Нанотехнологии и наноматериалы	Экз	**216**	72.4	36	18	18	0.4	108	35.6	6													Экз	**216**	72.4	36	18	18	0.4	108	35.6	6		28	1
4	Б1.В.02	Техника научного перевода												За	**72**	36.2			36	0.2	35.8		2		За	**72**	36.2			36	0.2	35.8		2		9	2
5	Б1.В.ДВ.01.01	Педагогика и психология высшей школы												За	**108**	36.2			36	0.2	71.8		3		За	**108**	36.2			36	0.2	71.8		3		57	2
6	*Б1.В.ДВ.01.02*	*Дистанционные образовательные технологии и электронные средства обучения в научной и образовательной деятельности*												За	**108**	36.2			36	0.2	71.8		3		За	**108**	36.2			36	0.2	71.8		3		45	2
7	**Б3.В.01(Н)**	**Научно-исследовательская деятельность**	ЗаО	**720**	360			360		360		20		ЗаО	**720**	360			360		360		20		ЗаО(2)	**1440**	720			720		720		40		28	123456
8	ФТД.В.02	Практический курс второго иностранного языка												Экз	**108**	54.4			54	0.4	18	35.6	3		Экз	**108**	54.4			54	0.4	18	35.6	3		19	23
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Экз(2) ЗаО											Экз(2) За(2) ЗаО											Экз(4) За(2) ЗаО(2)												
ПРАКТИКИ		(План)																																			
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИ		(План)																																			
КАНИКУЛЫ													1											8											9		

КУРС 2 Учебный план аспирантуры '280601_19_1234_341678_НАНО.plx', код направления 28.06.01, год начала подготовки 2019

№	Индекс	Наименование	Семестр 3											Семестр 4											Итого за курс										Каф.	Семестры
			Контроль	Академических часов								з.е.	Недель	Контроль	Академических часов								з.е.	Недель	Контроль	Академических часов								з.е.	Недель		
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Аттк	СР	Конт роль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Аттк	СР	Конт роль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Аттк	СР	Конт роль	Всего			
ИТОГО (с факультативами)				**1188**								**33**	20 4/6		**1080**								**30**	19		**2268**								**63**	39 4/6		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				**1080**								**30**			**1080**								**30**			**2160**								**60**			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		**56**											**60**											**58**											
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		**17.8**																						**8.9**											
		Аудиторная нагрузка		**27**											**26**											**26.5**											
		Контактная работа		**27.1**											**26.1**											**26.6**											
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				**1080**	**504.4**	**18**	**18**	**468**	**0.4**	**540**	**35.6**	**30**	ТО: 18 2/3 Э: 2		**1080**	**468.2**			**468**	**0.2**	**611.8**		**30**	ТО: 18 Э: 1		**2160**	**972.6**	**18**	**18**	**936**	**0.6**	**1151.8**	**35.6**	**60**	ТО: 36 2/3 Э: 3		
1	Б1.В.03	Научно-исследовательский семинар												ЗаО	**72**	36.2			36	0.2	35.8		2		ЗаО	**72**	36.2			36	0.2	35.8		2		28	468
2	Б1.В.04	Нанотехнологии и наноматериалы в химической технологии	Экз	**144**	36.4	18	18		0.4	72	35.6	4													Экз	**144**	36.4	18	18		0.4	72	35.6	4		28	3
3	**Б2.В.01(П)**	**Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая)**												За	**144**						144		4		За	**144**						144		4		28	4
4	**Б3.В.01(Н)**	**Научно-исследовательская деятельность**	ЗаО	**936**	468			468		468		26		ЗаО	**864**	432			432		432		24		ЗаО(2)	**1800**	900			900		900		50		28	123456
5	ФТД.В.02	Практический курс второго иностранного языка	Экз	**108**	54.4			54	0.4	18	35.6	3													Экз	**108**	54.4			54	0.4	18	35.6	3		19	23
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Экз(2) ЗаО											За ЗаО(2)											Экз(2) За ЗаО(3)											
ПРАКТИКИ		(План)																																		
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИ		(План)																																		
КАНИКУЛЫ													1											9											10		

КУРС 3 Учебный план аспирантуры '280601_19_1234_341678_НАНО.plx', код направления 28.06.01, год начала подготовки 2019

№	Индекс	Наименование	Семестр 5											Семестр 6											Итого за курс											Каф.	Семестры
			Контроль	Академических часов								з.е.	Недель	Контроль	Академических часов								з.е.	Недель	Контроль	Академических часов								з.е.	Недель		
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Аттк	СР	Конт роль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Аттк	СР	Конт роль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Аттк	СР	Конт роль	Всего			
ИТОГО (с факультативами)				**1080**								**30**	20 4/6		**1080**								**30**	19		**2160**								**60**	39 4/6		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				**1080**								**30**			**1080**								**30**			**2160**								**60**			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		**55**											**60**											**57.5**											
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)																																			
		Аудиторная нагрузка		**27.5**											**26**											**26.8**											
		Контактная работа		**27.5**											**26.1**											**26.8**											
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				**1080**	**540**			**540**		**540**		**30**	ТО: 19 2/3 Э: 1		**1080**	**468.2**			**468**	**0.2**	**611.8**		**30**	ТО: 18 Э: 1		**2160**	**1008.2**			**1008**	**0.2**	**1151.8**		**60**	ТО: 37 2/3 Э: 2		
1	Б1.В.03	Научно-исследовательский семинар												За Реф	**72**	36.2			36	0.2	35.8		2		За Реф	**72**	36.2			36	0.2	35.8		2		28	468
2	**Б2.В.02(П)**	**Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (организационно-исследовательская)**												За	**144**						144		4		За	**144**						144		4		28	6
3	**Б3.В.01(Н)**	**Научно-исследовательская деятельность**	ЗаО	**1080**	540			540		540		30		ЗаО	**864**	432			432		432		24		ЗаО(2)	**1944**	972			972		972		54		28	123456
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			ЗаО											За(2) ЗаО Реф											За(2) ЗаО(2) Реф												
ПРАКТИКИ		(План)																																			
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИ		(План)																																			
КАНИКУЛЫ													1											9											10		

КУРС 4 Учебный план аспирантуры '280601_19_1234_341678_НАНО.plx', код направления 28.06.01, год начала подготовки 2019

№	Индекс	Наименование	Семестр 7											Семестр 8											Итого за курс											Каф.	Семестры
			Контроль	Академических часов								з.е.	Недель	Контроль	Академических часов								з.е.	Недель	Контроль	Академических часов								з.е.	Недель		
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Аттк	СР	Конт роль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Аттк	СР	Конт роль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Аттк	СР	Конт роль	Всего			
ИТОГО (с факультативами)				**1116**								**31**	20 4/6		**1188**								**33**	19		**2304**								**64**	39 4/6		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				**1116**								**31**			**1044**								**29**			**2160**								**60**			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		**54.9**											**60**											**57.5**											
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)																																			
		Аудиторная нагрузка													**3**											**1.5**											
		Контактная работа													**3.1**											**1.6**											
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				**1116**						**1116**		**31**	ТО: 20 1/3 Э: 1/3		**720**	**36.2**			**36**	**0.2**	**683.8**		**20**	ТО: 12 Э: 1		**1836**	**36.2**			**36**	**0.2**	**1799.8**		**51**	ТО: 32 1/3 Э: 1 1/3		
1	Б1.В.03	Научно-исследовательский семинар												За Реф	**72**	36.2			36	0.2	35.8		2		За Реф	**72**	36.2			36	0.2	35.8		2		28	468
2	**Б3.В.02(Н)**	**Подготовка научно-квалификационной работы на соискание ученой степени кандидата наук**	ЗаО	**1116**						1116		31		ЗаО	**648**						648		18		ЗаО(2)	**1764**						1764		49		28	78
3	ФТД.В.01	Комплементарная специальность (из них ...)												Экз	**144**	36.4	36			0.4	72	35.6	4		Экз	**144**	36.4	36			0.4	72	35.6	4			8
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			ЗаО											Экз За ЗаО Реф											Экз За ЗаО(2) Реф												
ПРАКТИКИ		(План)																																			
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИ		(План)													324	0.8				0.8	252	71.2	9	6		324	0.8				0.8	252	71.2	9	6		
	Б4.Б.01(Г)	Государственный экзамен												Экз	108	0.4				0.4	72	35.6	3		Экз	108	0.4				0.4	72	35.6	3			
	Б4.Б.02(Д)	Подготовка и презентация научного доклада												Экз	216	0.4				0.4	180	35.6	6	4	Экз	216	0.4				0.4	180	35.6	6	4		
КАНИКУЛЫ													1											9											10		

СВОДНЫЕ ДАННЫЕ Учебный план аспирантуры '280601_19_1234_341678_НАНО.plx', код направления 28.06.01, год начала подготовки 2019

	Итого						Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4		
	Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е. Мин.	з.е. Макс.	з.е. Факт	Всего	Сем 1	Сем 2	Всего	Сем 3	Сем 4	Всего	Сем 5	Сем 6	Всего	Сем 7	Сем 8
Итого (с факультативами)				250	250	250	63	30	33	63	33	30	60	30	30	64	31	33
Итого на подготовку аспиранта				240	240	240	60	30	30	60	30	30	60	30	30	60	31	29
Дисциплины (модули)	30%	70%	14.2%	30	30	30	20	10	10	6	4	2	2		2	2		2
Базовая часть				9	9	9	9	4	5									
Вариативная часть				21	21	21	11	6	5	6	4	2	2		2	2		2
Суммарно Блок 2 "Практики" и Блок 3 "Научные исследования"	0%	100%	0%	201	201	201	40	20	20	54	26	28	58	30	28	49	31	18
Практики	0%	100%	0%	8	8	8				4		4	4		4			
Вариативная часть				8	8	8				4		4	4		4			
Научные исследования	0%	100%	0%	193	193	193	40	20	20	50	26	24	54	30	24	49	31	18
Вариативная часть				193	193	193	40	20	20	50	26	24	54	30	24	49	31	18
Государственная итоговая аттестация	100%	0%	0%	9	9	9										9		9
Базовая часть				9	9	9										9		9
Факультативы				10	10	10	3		3	3	3					4		4
Вариативная часть				10	10	10	3		3	3	3					4		4
Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					57.1	-	54.1	58.1	-	56	60	-	55	60	-	54.9	60
	ОП, факультативы (в период экз. сессий)					13.8	-	35.6	17.8	-	17.8		-			-		
	в период гос. экзаменов						-			-			-			-		54
	Контактная работа					20.7	-	25.2	26.1	-	27.1	26.1	-	27.5	26.1	-		3.1
	Аудиторная нагрузка					20.6	-	25.1	26	-	27	26	-	27.5	26	-		3
Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Экз)						3	2	1	1	1					2		2
	ЗАЧЕТЫ (За)						2		2	1		1	2		2	1		1
	ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						2	1	1	3	1	2	2	1	1	2	1	1
	РЕФЕРАТЫ (Реф)												1		1	1		1
Процент ... занятий от аудиторных	лекционных					35%												
	в интерактивной форме					22.2%												

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	способностью 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	
Б4.Б.01(Г)	Государственный экзамен	
Б4.Б.02(Д)	Подготовка и презентация научного доклада	
ФТД.В.01	Комплементарная специальность (из них ...)	
УК-2	способностью 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(Г)	Государственный экзамен	
Б4.Б.02(Д)	Подготовка и презентация научного доклада	
УК-3	готовностью 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(Г)	Государственный экзамен	
Б4.Б.02(Д)	Подготовка и презентация научного доклада	
УК-4	готовностью 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(Г)	Государственный экзамен	
Б4.Б.02(Д)	Подготовка и презентация научного доклада	
ФТД.В.02	Практический курс второго иностранного языка	
УК-5	способностью 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	

Индекс	Содержание	Тип
Б4.Б.01(Г)	Государственный экзамен	
Б4.Б.02(Д)	Подготовка и презентация научного доклада	
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(Г)	Государственный экзамен	
Б4.Б.02(Д)	Подготовка и презентация научного доклада	
ОПК-1	владением 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(Г)	Государственный экзамен	
Б4.Б.02(Д)	Подготовка и презентация научного доклада	
ОПК-2	владением 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(Г)	Государственный экзамен	
Б4.Б.02(Д)	Подготовка и презентация научного доклада	
ФТД.В.02	Практический курс второго иностранного языка	
ОПК-3	способностью 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(Г)	Государственный экзамен	
Б4.Б.02(Д)	Подготовка и презентация научного доклада	

СПРАВОЧНИК КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план аспирантуры '280601_19_1234_341678_НАНО.plx', код направления 28.06.01, год начала подготовки 2019

Индекс	Содержание	Тип
ОПК-4	готовностью 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(Г)	Государственный экзамен	
Б4.Б.02(Д)	Подготовка и презентация научного доклада	
ОПК-5	готовностью 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	
Б3.В.02(Н)	Подготовка научно-квалификационной работы на соискание ученой степени кандидата наук	
Б4.Б.01(Г)	Государственный экзамен	
Б4.Б.02(Д)	Подготовка и презентация научного доклада	
ПК-1	способностью и готовностью к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований в области нанотехнологии и наноматериалов	ПК
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(Г)	Государственный экзамен	
Б4.Б.02(Д)	Подготовка и презентация научного доклада	
ПК-2	владением культурой научного исследования в области нанотехнологии и наноматериалов, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	ПК
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)	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.В.01(Н)	Научно-исследовательская деятельность	
Б3.В.02(Н)	Подготовка научно-квалификационной работы на соискание ученой степени кандидата наук	
Б4.Б.01(Г)	Государственный экзамен	
Б4.Б.02(Д)	Подготовка и презентация научного доклада	
ПК-3	способностью и готовностью к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований в области нанотехнологии и наноматериалов	ПК
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	
Б4.Б.01(Г)	Государственный экзамен	
Б4.Б.02(Д)	Подготовка и презентация научного доклада	
ПК-4	способностью и готовностью к разработке новых методов исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области нанотехнологии и наноматериалов с учетом правил соблюдения авторских прав	ПК
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(Г)	Государственный экзамен	
Б4.Б.02(Д)	Подготовка и презентация научного доклада	
ПК-5	способностью и готовностью к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных в области нанотехнологии и наноматериалов	ПК
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	

Индекс	Содержание	Тип
Б4.Б.01(Г)	Государственный экзамен	
Б4.Б.02(Д)	Подготовка и презентация научного доклада	
ПК-6	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования в области нанотехнологии и наноматериалов	ПК
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(Г)	Государственный экзамен	
Б4.Б.02(Д)	Подготовка и презентация научного доклада	
ФТД.В.02	Практический курс второго иностранного языка	
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	ПК
Б1.В.01	Нанотехнологии и наноматериалы	
Б4.Б.01(Г)	Государственный экзамен	
Б4.Б.02(Д)	Подготовка и презентация научного доклада	
ФТД.В.01	Комплементарная специальность (из них ...)	

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план аспирантуры '280601_19_1234_341678_НАНО.plx', код направления 28.06.01, год начала подготовки 2019

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

СПИСОК КАФЕДР Учебный план аспирантуры '280601_19_1234_341678_НАНО.plx', код направления 28.06.01, год начала подго

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

СПИСОК КАФЕДР Учебный план аспирантуры '280601_19_1234_341678_НАНО.plx', код направления 28.06.01, год начала подго

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

ДИАГРАММА КУРСОВ Учебный план аспирантуры '280601_19_1234_341678_НАНО.plx', код направления 28.06.01, год начала подготовки 2019

з.е.	Распределение з.е. 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	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.
Итого	63				63				60				64			
Всего	30		33		33		30		30		30		31		33	
1	Б1.Б.01 История и философия науки [Экз] УК-1; УК-2; УК-5; УК-6	4	Б1.Б.02 Иностранный язык [Экз] УК-3; УК-4	5	Б1.В.04 Нанотехнологии и наноматериалы в химической технологии [Экз] УК-1; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6	4	Б1.В.03 Научно-исследовательский семинар [ЗаО] УК-1; УК-3; УК-4; УК-6; ОПК-1; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3	2			Б1.В.03 Научно-исследовательский семинар [За, Реф] УК-1; УК-3; УК-4; УК-6; ОПК-1; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3	2			Б1.В.03 Научно-исследовательский семинар [За, Реф] УК-1; УК-3; УК-4; УК-6; ОПК-1; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3	2
2																
3							Б2.В.01(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая) [За] УК-6; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6	4			Б2.В.02(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (организационно-исследовательская) [За] УК-6; ОПК-1; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5	4				
4																
5	Б1.В.01 Нанотехнологии и наноматериалы [Экз] УК-1; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7	6														
6			Б1.В.02 Техника научного перевода [За] УК-4; ПК-3	2												
7																
8			Б1.В.ДВ.01.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01: Педагогика и психология высшей школы [За] (/ Дистанционные образовательные технологии и электронные средства обучения в научной и образовательной деятельности) УК-5; УК-6; ОПК-2; ОПК-5; ПК-6	3												
9															Б3.В.02(Н) Подготовка научно-квалификационной работы на соискание ученой степени кандидата наук [ЗаО] УК-3; УК-6; ОПК-1; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6	18
10																
11									Б3.В.01(Н) Научно-исследовательская деятельность [ЗаО]							
12													Б3.В.02(Н) Подготовка научно-квалификационной работы			
13																

ДИАГРАММА КУРСОВ Учебный план аспирантуры '280601_19_1234_341678_НАНО.plx', код направления 28.06.01, год начала подготовки 2019

з.е.	Распределение з.е. 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	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.
14	Б3.В.01(Н) Научно-исследовательская деятельность [ЗаО] УК-3; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6	20	Б3.В.01(Н) Научно-исследовательская деятельность [ЗаО] УК-3; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6	20	Б3.В.01(Н) Научно-исследовательская деятельность [ЗаО] УК-3; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6	26	Б3.В.01(Н) Научно-исследовательская деятельность [ЗаО] УК-3; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6	24	УК-3; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6	30	Б3.В.01(Н) Научно-исследовательская деятельность [ЗаО] УК-3; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6	24	на соискание ученой степени кандидата наук [ЗаО] УК-3; УК-6; ОПК-1; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6	31		
15																
16																
17																
18																
19																
20																
21															Б4.Б.01(Г) Государственный экзамен [Экз] УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7	3
22																
23																
24															Б4.Б.02(Д) Подготовка и презентация научного доклада [Экз] УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7	6
25																
26																
27																
28																
29																
30																
31			ФТД.В.02 Практический		ФТД.В.02 Практический курс										ФТД.В.01 Комплементарная специальность (из	

ДИАГРАММА КУРСОВ Учебный план аспирантуры '280601_19_1234_341678_НАНО.plx', код направления 28.06.01, год начала подготовки 2019

з.е.	Распределение з.е. 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	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.
32			курс второго иностранного языка [Экз] УК-4; ОПК-2; ПК-6	3	второго иностранного языка [Экз] УК-4; ОПК-2; ПК-6	3									них ...) [Экз] УК-1; ПК-7	4
33																