



УТВЕРЖДАЮ

И.о. ректора

Мажуга А.Г.

20 17 г.

# РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки магистров

Направление 18.04.01 Химическая технология

Магистерская программа "Химическая технология тонкого органического синтеза"

18.04.01

Кафедра: Технологии тонкого органического синтеза и химии красителей

Специальность: нефтегазохимии и полимерных материалов

Квалификация: магистр

Программа подготовки: академ. магистратура

Форма обучения: очная

Срок обучения: 2г

Сферы профессиональной деятельности

научно-исследовательская

Год начала подготовки  
(по учебному плану)

2017

Образовательный стандарт

1494

21.11.2014

УТВЕРЖДАЮ

Ректор по УР

[Signature] / Филатов С.Н./

Ректор по УМР

[Signature] / Аристов В.М./

Заместитель УУ

[Signature] / Макаров Н.А./

н

[Signature] / Сиротин И.С./

Заведующий кафедрой

[Signature] / Перевалов В.П./

Заведитель магистерской программы

[Signature] / Перевалов В.П./



Считать в плане	Индекс	Наименование	Форма контроля		з.е.		Итого акад. часов								Курс 1																
			Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Контакт часы	СР	Конт роль	Интер часы	Элект часы	Сем. 1				Сем. 2											
																з.е.	Лек	Лаб	Пр	Аттк	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Аттк	СР	Конт роль		
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>																															
<b>Базовая часть</b>																															
+	Б1.Б.01	Философские проблемы науки и техники	1			4	4	36	144	144	54.4	54	35.6	18	36	4	18		36	0.4	54	35.6									
+	Б1.Б.02	Теоретические и экспериментальные методы в химии	2			3	3	36	108	108	36.4	36	35.6	18	18							3	18		18	0.4	36	35.6			
+	Б1.Б.03	Деловой иностранный язык		1		2	2	36	72	72	27.2	44.8		12	26	2			27	0.2	44.8										
+	Б1.Б.04	Избранные главы процессов и аппаратов химических технологий	2			3	3	36	108	108	54.4	36	17.6	20	54							3	12	16	26	0.4	36	17.6			
+	Б1.Б.05	Оптимизация химико-технологических процессов		3		4	4	36	144	144	54.2	89.8		20	54																
+	Б1.Б.06	Оценка рисков и экономической эффективности при внедрении инновационных решений и технологий		2		2	2	36	72	72	36.2	35.8		18	18							2			36	0.2	35.8				
						18	18		648	648	262.8	296.4	88.8	106	206	6	18		63	0.6	98.8	35.6	8	30	16	80	1	107.8	53.2		
<b>Вариативная часть</b>																															
+	Б1.В.01	Дополнительные главы математики в химической технологии тонкого органического синтеза		1		2	2	36	72	72	36.2	35.8		9	16	2	18		18	0.2	35.8										
+	Б1.В.02	Информационные технологии в образовании		1		2	2	36	72	72	36.2	35.8		18	36	2			36	0.2	35.8										
+	Б1.В.03	Химия гетероциклических соединений	3			6	6	36	216	216	72.4	108	35.6	32	70																
+	Б1.В.04	Математическое моделирование процессов тонкого органического синтеза		2		3	3	36	108	108	36.2	71.8		9	35							3	9		27	0.2	71.8				
+	Б1.В.05	Теория цветности и свойства фотовозбужденных состояний	1			3	3	36	108	108	27.4	45	35.6	9	27	3	6		21	0.4	45	35.6									
+	Б1.В.06	Применение САПР для проектирования процессов технологии продуктов тонкого органического синтеза		2		2	2	36	72	72	36.2	35.8		18	36							2			36	0.2	35.8				
+	Б1.В.07	Химия фотоактивных хромофорных соединений		2		5	5	36	180	180	54.2	125.8		27	53							5	9		45	0.2	125.8				
+	Б1.В.08	Супрамолекулярная химия	3			6	6	36	216	216	45.4	135	35.6	18	44																
+	Б1.В.ДВ.01	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1</b>	<b>1</b>			<b>4</b>	<b>4</b>		<b>144</b>	<b>144</b>	<b>64.4</b>	<b>44</b>	<b>35.6</b>	<b>27</b>	<b>63</b>	4	<b>12</b>		<b>52</b>	<b>0.4</b>	<b>44</b>	<b>35.6</b>									
+	Б1.В.ДВ.01.01	Физико-химические методы исследования органических соединений	1			4	4	36	144	144	64.4	44	35.6	27	63	4	12		52	0.4	44	35.6									
-	Б1.В.ДВ.01.02	Дополнительные разделы квантовой химии	1			4	4	36	144	144	64.4	44	35.6	27	63	4	12		52	0.4	44	35.6									
+	Б1.В.ДВ.02	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2</b>	<b>3</b>			<b>5</b>	<b>5</b>		<b>180</b>	<b>180</b>	<b>54.4</b>	<b>90</b>	<b>35.6</b>	<b>9</b>	<b>35</b>																
+	Б1.В.ДВ.02.01	Применение красителей	3			5	5	36	180	180	54.4	90	35.6	9	35																
-	Б1.В.ДВ.02.02	Тонкий органический синтез	3			5	5	36	180	180	54.4	90	35.6	9	35																
+	Б1.В.ДВ.03	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3</b>	<b>1</b>			<b>4</b>	<b>4</b>		<b>144</b>	<b>144</b>	<b>45.4</b>	<b>63</b>	<b>35.6</b>	<b>18</b>	<b>44</b>	4	<b>9</b>		<b>36</b>	<b>0.4</b>	<b>63</b>	<b>35.6</b>									
-	Б1.В.ДВ.03.01	Промышленная органическая химия	1			4	4	36	144	144	45.4	63	35.6	18	44	4	9		36	0.4	63	35.6									
+	Б1.В.ДВ.03.02	Механизмы химических реакций в ряду ароматических соединений	1			4	4	36	144	144	45.4	63	35.6	18	44	4	9		36	0.4	63	35.6									
						42	42		1512	1512	508.4	790	213.6	194	459	15	45		163	1.6	223.6	106.8	10	18		108	0.6	233.4			
						60	60		2160	2160	771.2	1086.4	302.4	300	665	21	63		226	2.2	322.4	142.4	18	48	16	188	1.6	341.2	53.2		
<b>Блок 2. Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)</b>																															
<b>Вариативная часть</b>																															
+	Б2.В.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков		2		6	6	36	216	216		216										6								216	
+	Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	4	123	42	42	36	1512	1512	738.4	737.6	36			9				162		162	6			108		108				
+	Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика		4		6	6	36	216	216		216																			
						54	54		1944	1944	738.4	1169.6	36			9			162		162	12			108		324				

Курс 2														Закрепленная кафедра		-	
Сем. 3							Сем. 4										
з.е.	Лек	Лаб	Пр	Аттк	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Аттк	СР	Конт роль	Код	Наименование	Компетенции	
														18	Психологии (реорганизована)	ОК-1; ОК-4	
														38	Химической технологии полимерных композиционных лакокрасочных материалов и покрытий	ОК-1; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-7; ОК-8; ОК-4	
														9	Иностранных языков	ОК-3; ОК-5; ОК-6; ОК-1; ОК-2	
														11	Процессов и аппаратов химической технологии	ОК-1; ОК-4; ОК-5; ОК-3; ОК-4	
4	12	16	26	0.2	89.8									59	Инновационных материалов и защиты от коррозии	ОК-2; ОК-3; ОК-5; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5	
														52	Криминалистики и уголовного права	ОК-4	
4	12	16	26	0.2	89.8												
														8	Высшей математики	ОК-1; ОК-4; ОК-3	
														48	Промышленной экологии	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОК-1; ОК-2; ОК-5; ОК-1; ОК-3	
6	9		63	0.4	108	35.6								36	Технологии тонкого органического синтеза и химии красителей	ОК-1; ОК-1; ОК-2	
														36	Технологии тонкого органического синтеза и химии красителей	ОК-1; ОК-3; ОК-5; ОК-3; ОК-4; ОК-2; ОК-3	
														36	Технологии тонкого органического синтеза и химии красителей	ОК-5; ОК-2	
														14	Стандартизации и инженерно-компьютерной графики	ОК-1; ОК-9; ОК-4; ОК-1; ОК-2; ОК-3	
														36	Технологии тонкого органического синтеза и химии красителей	ОК-3; ОК-5; ОК-1; ОК-5; ОК-1; ОК-2	
6	9		36	0.4	135	35.6								36	Технологии тонкого органического синтеза и химии красителей	ОК-1; ОК-3; ОК-5; ОК-1; ОК-2	
																<b>ПК-1; ПК-2</b>	
														36	Технологии тонкого органического синтеза	ПК-1; ПК-2	
														36	Технологии тонкого органического синтеза	ПК-1; ПК-2	
5	9	18	27	0.4	90	35.6										<b>ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3</b>	
5	9	18	27	0.4	90	35.6								36	Технологии тонкого органического синтеза	ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3	
5	9	18	27	0.4	90	35.6								36	Технологии тонкого органического синтеза	ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3	
																<b>ПК-2</b>	
														36	Технологии тонкого органического синтеза	ПК-2	
														36	Технологии тонкого органического синтеза	ПК-2	
17	27	18	126	1.2	333	106.8											
21	39	34	152	1.4	422.8	106.8											
														36	Технологии тонкого органического синтеза и химии красителей	ОК-2; ОК-7; ОК-8; ОК-3; ОК-1; ОК-2; ОК-3	
9			162		162		18			306	0.4	305.6	36	36	Технологии тонкого органического синтеза и химии красителей	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-7; ОК-8; ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-1; ОК-2; ОК-3	
							6					216	36	36	Технологии тонкого органического синтеза и химии красителей	ОК-2; ОК-3; ОК-7; ОК-8; ОК-2; ОК-3; ОК-5; ОК-1; ОК-2; ОК-3	
9			162		162		24			306	0.4	521.6	36				

Считать в плане	Индекс	Наименование	Форма контроля			з.е.		Часов в з.е.	Итого акад. часов						Курс 1																				
			Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	Экспертное	Факт		Экспертное	По плану	Контакт часы	СР	Конт роль	Интер часы	Элект часы	Сем. 1						Сем. 2													
																з.е.	Лек	Лаб	Пр	Аттк	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Аттк	СР	Конт роль						
						54	54		1944	1944	738.4	1169.6	36							9			162		162		12			108		324			
<b>Блок 3. Государственная итоговая аттестация</b>																																			
<b>Базовая часть</b>																																			
+	Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы				6	6	36	216	216		216																							
						6	6		216	216		216																							
						6	6		216	216		216																							
<b>ФТД. Факультативы</b>																																			
<b>Вариативная часть</b>																																			
+	ФТД.В.01	Профессионально-ориентированный перевод		2		2	2	36	72	72	36.2	35.8		18	36											2			36	0.2	35.8				
+	ФТД.В.02	Социология и психология профессиональной деятельности		1		2	2	36	72	72	36.2	35.8		27	18	2	18		18	0.2	35.8														
						4	4		144	144	72.4	71.6		45	54	2	18		18	0.2	35.8					2			36	0.2	35.8				
						4	4		144	144	72.4	71.6		45	54	2	18		18	0.2	35.8					2			36	0.2	35.8				



Индекс	Содержание	Тип
Вид деятельности:		
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	ОК
Б1.Б.01	Философские проблемы науки и техники	
Б1.Б.02	Теоретические и экспериментальные методы в химии	
Б1.Б.04	Избранные главы процессов и аппаратов химических технологий	
Б1.В.01	Дополнительные главы математики в химической технологии тонкого органического синтеза	
Б1.В.02	Информационные технологии в образовании	
Б1.В.03	Химия гетероциклических соединений	
Б1.В.04	Математическое моделирование процессов тонкого органического синтеза	
Б1.В.06	Применение САПР для проектирования процессов технологии продуктов тонкого органического синтеза	
Б1.В.08	Супрамолекулярная химия	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы	
ОК-2	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	ОК
Б1.Б.05	Оптимизация химико-технологических процессов	
Б1.В.02	Информационные технологии в образовании	
Б2.В.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы	
ОК-3	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	ОК
Б1.Б.02	Теоретические и экспериментальные методы в химии	
Б1.Б.03	Деловой иностранный язык	
Б1.Б.05	Оптимизация химико-технологических процессов	
Б1.В.02	Информационные технологии в образовании	
Б1.В.04	Математическое моделирование процессов тонкого органического синтеза	
Б1.В.07	Химия фотоактивных хромофорных соединений	
Б1.В.08	Супрамолекулярная химия	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.01	Профессионально-ориентированный перевод	

Индекс	Содержание	Тип
ОК-4	способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, получать знания в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук	ОК
Б1.Б.01	Философские проблемы науки и техники	
Б1.Б.02	Теоретические и экспериментальные методы в химии	
Б1.Б.04	Избранные главы процессов и аппаратов химических технологий	
Б1.Б.06	Оценка рисков и экономической эффективности при внедрении инновационных решений и технологий	
Б1.В.02	Информационные технологии в образовании	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.02	Социология и психология профессиональной деятельности	
ОК-5	способностью к профессиональному росту, к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности	ОК
Б1.Б.02	Теоретические и экспериментальные методы в химии	
Б1.Б.03	Деловой иностранный язык	
Б1.Б.04	Избранные главы процессов и аппаратов химических технологий	
Б1.Б.05	Оптимизация химико-технологических процессов	
Б1.В.02	Информационные технологии в образовании	
Б1.В.04	Математическое моделирование процессов тонкого органического синтеза	
Б1.В.05	Теория цветности и свойства фотовозбужденных состояний	
Б1.В.07	Химия фотоактивных хромофорных соединений	
Б1.В.08	Супрамолекулярная химия	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.01	Профессионально-ориентированный перевод	
ОК-6	способностью в устной и письменной речи свободно пользоваться русским и иностранным языками как средством делового общения	ОК
Б1.Б.03	Деловой иностранный язык	
Б1.В.02	Информационные технологии в образовании	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.01	Профессионально-ориентированный перевод	
ОК-7	способностью на практике использовать умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом	ОК
Б1.Б.02	Теоретические и экспериментальные методы в химии	
Б1.Б.05	Оптимизация химико-технологических процессов	
Б1.В.02	Информационные технологии в образовании	



Индекс	Содержание	Тип
Б2.В.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы	
ОК-8	способностью находить творческие решения социальных и профессиональных задач, готовностью к принятию нестандартных решений	ОК
Б1.Б.02	Теоретические и экспериментальные методы в химии	
Б1.Б.05	Оптимизация химико-технологических процессов	
Б1.В.02	Информационные технологии в образовании	
Б2.В.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы	
ОК-9	способностью с помощью информационных технологий к самостоятельному приобретению и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности	ОК
Б1.Б.05	Оптимизация химико-технологических процессов	
Б1.В.02	Информационные технологии в образовании	
Б1.В.06	Применение САПР для проектирования процессов технологии продуктов тонкого органического синтеза	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	ОПК
Б1.Б.03	Деловой иностранный язык	
Б1.Б.05	Оптимизация химико-технологических процессов	
Б1.В.02	Информационные технологии в образовании	
Б1.В.07	Химия фотоактивных хромофорных соединений	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.01	Профессионально-ориентированный перевод	
ОПК-2	готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	ОПК
Б1.Б.03	Деловой иностранный язык	
Б1.Б.05	Оптимизация химико-технологических процессов	
Б1.В.02	Информационные технологии в образовании	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.01	Профессионально-ориентированный перевод	
ФТД.В.02	Социология и психология профессиональной деятельности	
ОПК-3	способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с направлением и профилем подготовки	ОПК
Б1.Б.04	Избранные главы процессов и аппаратов химических технологий	
Б1.Б.05	Оптимизация химико-технологических процессов	
Б1.В.04	Математическое моделирование процессов тонкого органического синтеза	
Б1.В.ДВ.02.01	Применение красителей	
Б1.В.ДВ.02.02	Тонкий органический синтез	
Б2.В.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	готовностью к использованию методов математического моделирования материалов и технологических процессов, к теоретическому анализу и экспериментальной проверке теоретических гипотез	ОПК
Б1.Б.02	Теоретические и экспериментальные методы в химии	
Б1.Б.04	Избранные главы процессов и аппаратов химических технологий	
Б1.Б.05	Оптимизация химико-технологических процессов	
Б1.В.01	Дополнительные главы математики в химической технологии тонкого органического синтеза	
Б1.В.04	Математическое моделирование процессов тонкого органического синтеза	
Б1.В.06	Применение САПР для проектирования процессов технологии продуктов тонкого органического синтеза	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	готовностью к защите объектов интеллектуальной собственности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности	ОПК
Б1.Б.05	Оптимизация химико-технологических процессов	
Б1.В.02	Информационные технологии в образовании	
Б1.В.07	Химия фотоактивных хромофорных соединений	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы	
Вид деятельности: научно-исследовательская		
ПК-1	способностью организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей	ПК
Б1.В.02	Информационные технологии в образовании	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.03	Химия гетероциклических соединений	
Б1.В.06	Применение САПР для проектирования процессов технологии продуктов тонкого органического синтеза	
Б1.В.07	Химия фотоактивных хромофорных соединений	
Б1.В.08	Супрамолекулярная химия	
Б1.В.ДВ.01.01	Физико-химические методы исследования органических соединений	
Б1.В.ДВ.01.02	Дополнительные разделы квантовой химии	
Б1.В.ДВ.02.01	Применение красителей	
Б1.В.ДВ.02.02	Тонкий органический синтез	
Б2.В.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.02	Социология и психология профессиональной деятельности	
ПК-2	готовностью к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи	ПК
Б1.В.03	Химия гетероциклических соединений	
Б1.В.04	Математическое моделирование процессов тонкого органического синтеза	
Б1.В.05	Теория цветности и свойства фотовозбужденных состояний	
Б1.В.06	Применение САПР для проектирования процессов технологии продуктов тонкого органического синтеза	
Б1.В.07	Химия фотоактивных хромофорных соединений	
Б1.В.08	Супрамолекулярная химия	
Б1.В.ДВ.01.01	Физико-химические методы исследования органических соединений	
Б1.В.ДВ.01.02	Дополнительные разделы квантовой химии	
Б1.В.ДВ.02.01	Применение красителей	
Б1.В.ДВ.02.02	Тонкий органический синтез	
Б1.В.ДВ.03.01	Промышленная органическая химия	
Б1.В.ДВ.03.02	Механизмы химических реакций в ряду ароматических соединений	
Б2.В.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.01	Профессионально-ориентированный перевод	
ПК-3	способностью использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты	ПК

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.01	Дополнительные главы математики в химической технологии тонкого органического синтеза	
Б1.В.02	Информационные технологии в образовании	
Б1.В.04	Математическое моделирование процессов тонкого органического синтеза	
Б1.В.06	Применение САПР для проектирования процессов технологии продуктов тонкого органического синтеза	
Б1.В.ДВ.02.01	Применение красителей	
Б1.В.ДВ.02.02	Тонкий органический синтез	
Б2.В.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.Б	Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5
Б1.Б.01	Философские проблемы науки и техники	ОК-1; ОК-4
Б1.Б.02	Теоретические и экспериментальные методы в химии	ОК-1; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-7; ОК-8; ОПК-4
Б1.Б.03	Деловой иностранный язык	ОК-3; ОК-5; ОК-6; ОПК-1; ОПК-2
Б1.Б.04	Избранные главы процессов и аппаратов химических технологий	ОК-1; ОК-4; ОК-5; ОПК-3; ОПК-4
Б1.Б.05	Оптимизация химико-технологических процессов	ОК-2; ОК-3; ОК-5; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5
Б1.Б.06	Оценка рисков и экономической эффективности при внедрении инновационных решений и технологий	ОК-4
Б1.В	Вариативная часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.01	Дополнительные главы математики в химической технологии тонкого органического синтеза	ОК-1; ОПК-4; ПК-3
Б1.В.02	Информационные технологии в образовании	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5; ПК-1; ПК-3
Б1.В.03	Химия гетероциклических соединений	ОК-1; ПК-1; ПК-2
Б1.В.04	Математическое моделирование процессов тонкого органического синтеза	ОК-1; ОК-3; ОК-5; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-3
Б1.В.05	Теория цветности и свойства фотовозбужденных состояний	ОК-5; ПК-2
Б1.В.06	Применение САПР для проектирования процессов технологии продуктов тонкого органического синтеза	ОК-1; ОК-9; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.07	Химия фотоактивных хромофорных соединений	ОК-3; ОК-5; ОПК-1; ОПК-5; ПК-1; ПК-2
Б1.В.08	Супрамолекулярная химия	ОК-1; ОК-3; ОК-5; ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.01	Физико-химические методы исследования органических соединений	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.02	Дополнительные разделы квантовой химии	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.02.01	Применение красителей	ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.02.02	Тонкий органический синтез	ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ПК-2
Б1.В.ДВ.03.01	Промышленная органическая химия	ПК-2
Б1.В.ДВ.03.02	Механизмы химических реакций в ряду ароматических соединений	ПК-2
Б2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-7; ОК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.В	Вариативная часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-7; ОК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.В.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	ОК-2; ОК-7; ОК-8; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-7; ОК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры '180401-00-17-12-341685\_ТОС.plx', код направления 18.04.01, год начала подготовки 2017

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	ОК-2; ОК-3; ОК-7; ОК-8; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б3	Государственная итоговая аттестация	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б3.Б	Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3
ФТД	Факультативы	ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2
ФТД.В	Вариативная часть	ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2
ФТД.В.01	Профессионально-ориентированный перевод	ОК-3; ОК-5; ОК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-2
ФТД.В.02	Социология и психология профессиональной деятельности	ОК-4; ОПК-2; ПК-1

	Итого						Курс 1			Курс 2		
	Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем 1	Сем 2	Всего	Сем 3	Сем 4
				Мин.	Макс.	Факт						
Итого (с факультативами)				121	127	124	64	32	32	60	30	30
Итого по ОП (без факультативов)				117	123	120	60	30	30	60	30	30
Дисциплины (модули)	30%	70%	30.9%	60	60	60	39	21	18	21	21	
Базовая часть				18	21	18	14	6	8	4	4	
Вариативная часть				39	42	42	25	15	10	17	17	
Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	0%	100%	0%	51	54	54	21	9	12	33	9	24
Вариативная часть				51	54	54	21	9	12	33	9	24
Государственная итоговая аттестация				6	9	6				6		6
Базовая часть				6	9	6				6		6
Факультативы				4	4	4	4	2	2			
Вариативная часть				4	4	4	4	2	2			
Процент ... занятий от аудиторных	лекционных					19.59%						
	в интерактивной форме					39.1%						
Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					59.1	-	58.9	64.7	-	56.7	54.9
	ОП, факультативы (в период экз. сессий)					34.3	-	57	17.8	-	42.8	43.2
	Контактная работа					24.2	-	26.4	21.3	-	22.7	27.5
Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Экз)						6	4	2	4	3	1
	ЗАЧЕТЫ (За)						4	2	2	1	1	
	ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						6	2	4	2	1	1

Код	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
18		Психологии (реорганизована)
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



Код	Аббревиатура	Название кафедры
45		Компьютерно-интегрированных систем в химической технологии
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