

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 ФГБОУ ВО "Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева"
 Кафедра Биоматериалов

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры



УТВЕРЖДАЮ

Мажуга А.Г.

06 20 19

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 11 от 26.06.2019

18.04.01

по образовательной программе высшего образования - программе магистратуры Химическая технология профиль подготовки "Химическая технология полимеров медико-биологического назначения"

Кафедра: Биоматериалов

Факультет: Институт химии и проблем устойчивого развития

Квалификация: магистр
Программа подготовки: академическая магистратура
Форма обучения: Очная
Срок получения образования: 2г

Год начала подготовки (по учебному плану)

2019

Учебный год

2019-2020

Образовательный стандарт (ФГОС)

№ 1494 от 21.11.2014

	Основной	Виды профессиональной деятельности
+		
+	+	научно-исследовательская

СОГЛАСОВАНО

Проректор по УР

/Филатов С.Н./

и.о. Проректора по УМР

/Макаров Н.А./

Начальник УУ

/Макаров Н.А./

Директор ИГПУР

/Тарасова Н.П./

Зав. каф.

/Штильман М.И./

и.о. Проректора по УМР

/Макаров Н.А./

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	23-29	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																																																						
II																																																						

Сводные данные

	Курс 1			Курс 2			Итого
	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 3	сем. 4	Всего	
Теоретическое обучение и практики	17 1/6	17	34 1/6	17 1/6	11 3/6	28 4/6	62 5/6
Э Экзаменационные сессии	2 3/6	3	5 3/6	2 3/6	4/6	3 1/6	8 4/6
Пд Преддипломная практика					4	4	4
Д Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты					4	4	4
К Каникулы	2	8	10	2	7 5/6	9 5/6	19 5/6
* 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)	4 4/6 (28 дн)
Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)	более 39 нед.			более 39 нед.			
Итого	23	29	52	23	29	52	104
Студентов							
Групп							

Считать в плане	Индекс	Наименование	Форма контроля						з.е.	-	Итого акад.часов						Курс 1														
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КР	Экспертное	Факт			Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Контакт часы	СР	Конт роль	Интер часы	Сем. 1						Сем. 2							
																		з.е.	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Конт роль
Блок 1.Дисциплины (модули)																															
Базовая часть																															
+	Б1.Б.01	Философские проблемы науки и техники	1					4	4	36	144	144	51.4	57	35.6	18	4	16		35	0.4	57	35.6								
+	Б1.Б.02	Теоретические и экспериментальные методы в химии	2					3	3	36	108	108	34.4	38	35.6	9								3	9		25	0.4	38	35.6	
+	Б1.Б.03	Деловой иностранный язык		1				2	2	36	72	72	34.2	37.8		12	2			34	0.2	37.8									
+	Б1.Б.04	Избранные главы процессов и аппаратов химических технологий	2					3	3	36	108	108	51.4	39	17.6	12								3	16		35	0.4	39	17.6	
+	Б1.Б.05	Оптимизация химико-технологических процессов		3				4	4	36	144	144	51.2	92.8		20															
+	Б1.Б.06	Оценка рисков и экономической эффективности при внедрении инновационных решений и технологий		2				2	2	36	72	72	34.2	37.8		18								2			34	0.2	37.8		
									18	18		648	648	256.8	302.4	88.8	89	6	16		69	0.6	94.8	35.6	8	25		94	1	114.8	53.2
Вариативная часть																															
+	Б1.В.01	Дополнительные главы математики			1			2	2	36	72	72	34.2	37.8		9	2	16		18	0.2	37.8									
+	Б1.В.02	Информационные технологии в образовании		1				2	2	36	72	72	34.2	37.8		18	2			34	0.2	37.8									
+	Б1.В.03	Получение изделий на основе полимеров медико-биологического назначения			3			2	2	36	72	72	34.2	37.8		34															
+	Б1.В.04	Материаловедение полимерных биоматериалов		2				2	2	36	72	72	34.2	37.8		27							2			34	0.2	37.8			
+	Б1.В.05	Основы токсикологии и токсикология биоматериалов		1				3	3	36	108	108	34.2	73.8		34	3	9		25	0.2	73.8									
+	Б1.В.06	Дополнительные главы органической химии		2				2	2	36	72	72	34.2	37.8		27							2			34	0.2	37.8			
+	Б1.В.07	Химия высокомолекулярных соединений			1	1		3	3	36	108	108	34.2	73.8		17	3			34	0.2	73.8									
+	Б1.В.08	Дополнительные главы биоорганической химии и биохимии		3				3	3	36	108	108	34.2	73.8		17															
+	Б1.В.09	Применение полимеров медико-биологического назначения	1					3	3	36	108	108	34.4	38	35.6	34	3	9		25	0.4	38	35.6								
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1			3			4	4		144	144	50.2	93.8		32															
+	Б1.В.ДВ.01.01	Спектральные методы исследования органических соединений (метод ЯМР)			3			4	4	36	144	144	50.2	93.8		32															
-	Б1.В.ДВ.01.02	Методы УФ, ИК и масс-спектропии в органической химии			3			4	4	36	144	144	50.2	93.8		32															
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	3		12			6	6		216	216	84.8	95.6	35.6	58	2	9		25	0.2	37.8	2	9		25	0.2	37.8			
+	Б1.В.ДВ.02.01	Физическая органическая химия	3		12			6	6	36	216	216	84.8	95.6	35.6	58	2	9		25	0.2	37.8	2	9		25	0.2	37.8			
-	Б1.В.ДВ.02.02	Методы синтеза циклических органических соединений	3		12			6	6	36	216	216	84.8	95.6	35.6	58	2	9		25	0.2	37.8	2	9		25	0.2	37.8			
+	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	23					5	5		180	180	32.8	76	71.2	16							2			16	0.4	20	35.6		
+	Б1.В.ДВ.03.01	Физика высокомолекулярных соединений	23					5	5	36	180	180	32.8	76	71.2	16							2			16	0.4	20	35.6		
-	Б1.В.ДВ.03.02	Методы синтеза многофункциональных органических соединений	23					5	5	36	180	180	32.8	76	71.2	16							2			16	0.4	20	35.6		
+	Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	3	2				5	5		180	180	68.6	75.8	35.6	36							2	9		25	0.2	37.8			
+	Б1.В.ДВ.04.01	Технология биоматериалов	3	2				5	5	36	180	180	68.6	75.8	35.6	36							2	9		25	0.2	37.8			
-	Б1.В.ДВ.04.02	Ретросинтетический анализ в органической химии	3	2				5	5	36	180	180	68.6	75.8	35.6	36							2	9		25	0.2	37.8			
									42	42		1512	1512	544.4	789.6	178	359	15	43		161	1.4	299	35.6	10	18		134	1.2	171.2	35.6
									60	60		2160	2160	801.2	1092	266.8	448	21	59		230	2	393.8	71.2	18	43		228	2.2	286	88.8
Блок 2.Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)																															
Вариативная часть																															

Считать в плане	Индекс	Наименование	Форма контроля				з.е.			Итого акад.часов						Курс 1														
			Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КР	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Контакт часы	СР	Конт роль	Интер часы	Сем. 1						Сем. 2								
																з.е.	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Конт роль	
+	Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков			2		6	6	36	216	216	0.2	215.8									6				0.2	215.8			
+	Б2.В.02(Н)	Производственная практика: НИР	4		123		42	42	36	1512	1512	697.8	778.4	35.8				9			153	0.2	170.8		6			102	0.2	113.8
+	Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика			4		6	6	36	216	216		216																	
									<i>54</i>	<i>54</i>		<i>1944</i>	<i>1944</i>	<i>698</i>	<i>1210.2</i>	<i>35.8</i>		<i>9</i>			<i>153</i>	<i>0.2</i>	<i>170.8</i>		<i>12</i>			<i>102</i>	<i>0.4</i>	<i>329.6</i>
									<i>54</i>	<i>54</i>		<i>1944</i>	<i>1944</i>	<i>698</i>	<i>1210.2</i>	<i>35.8</i>		<i>9</i>			<i>153</i>	<i>0.2</i>	<i>170.8</i>		<i>12</i>			<i>102</i>	<i>0.4</i>	<i>329.6</i>
Блок 3.Государственная итоговая аттестация																														
Базовая часть																														
+	Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты					6	6	36	216	216		216																	
									<i>6</i>	<i>6</i>		<i>216</i>	<i>216</i>		<i>216</i>															
									<i>6</i>	<i>6</i>		<i>216</i>	<i>216</i>		<i>216</i>															
ФТД.Факультативы																														
Вариативная часть																														
+	ФТД.В.01	Профессионально-ориентированный перевод		2			2	2	36	72	72	34.2	37.8									2			34	0.2	37.8			
+	ФТД.В.02	Социология и психология профессиональной деятельности		1			2	2	36	72	72	34.2	37.8				27	2	16		18	0.2	37.8							
									<i>4</i>	<i>4</i>		<i>144</i>	<i>144</i>	<i>68.4</i>	<i>75.6</i>		<i>45</i>	<i>2</i>	<i>16</i>		<i>18</i>	<i>0.2</i>	<i>37.8</i>		<i>2</i>		<i>34</i>	<i>0.2</i>	<i>37.8</i>	
									<i>4</i>	<i>4</i>		<i>144</i>	<i>144</i>	<i>68.4</i>	<i>75.6</i>		<i>45</i>	<i>2</i>	<i>16</i>		<i>18</i>	<i>0.2</i>	<i>37.8</i>		<i>2</i>		<i>34</i>	<i>0.2</i>	<i>37.8</i>	

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	
														62	Биоматериалов	ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3	
9			153		170.8	0.2	18			289	0.4	323	35.6	62	Биоматериалов	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3	
							6							62	Биоматериалов	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3	
<i>9</i>			<i>153</i>		<i>170.8</i>	<i>0.2</i>	<i>24</i>			<i>289</i>	<i>0.4</i>	<i>539</i>	<i>35.6</i>				
<i>9</i>			<i>153</i>		<i>170.8</i>	<i>0.2</i>	<i>24</i>			<i>289</i>	<i>0.4</i>	<i>539</i>	<i>35.6</i>				
							6							62	Биоматериалов	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	
							6										
							6										
														9	Иностранных языков	ОК-3; ОК-5; ОК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-2	
														58	Социологии	ОК-4; ОПК-2; ПК-1	

Индекс	Содержание	Тип
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	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ОК-2	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	ОК
Б1.Б.05	Оптимизация химико-технологических процессов	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
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	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ФТД.В.01	Профессионально-ориентированный перевод	
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	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
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	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
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	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
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	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
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	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
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	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
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	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: НИР	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
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)	Производственная практика: НИР	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
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	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.Б.05	Оптимизация химико-технологических процессов	
Б1.В.03	Получение изделий на основе полимеров медико-биологического назначения	
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: НИР	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
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	
Б1.В.07	Химия высокомолекулярных соединений	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: НИР	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
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	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: НИР	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
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	
Б1.В.06	Дополнительные главы органической химии	
Б1.В.ДВ.01.01	Спектральные методы исследования органических соединений (метод ЯМР)	
Б1.В.ДВ.01.02	Методы УФ, ИК и масс-спектропии в органической химии	
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: НИР	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ФТД.В.02	Социология и психология профессиональной деятельности	

Индекс	Содержание	Тип
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	Получение изделий на основе полимеров медико-биологического назначения	
Б1.В.04	Материаловедение полимерных биоматериалов	
Б1.В.05	Основы токсикологии и токсикология биоматериалов	
Б1.В.06	Дополнительные главы органической химии	
Б1.В.07	Химия высокомолекулярных соединений	
Б1.В.08	Дополнительные главы биоорганической химии и биохимии	
Б1.В.09	Применение полимеров медико-биологического назначения	
Б1.В.ДВ.01.01	Спектральные методы исследования органических соединений (метод ЯМР)	
Б1.В.ДВ.01.02	Методы УФ, ИК и масс-спектропии в органической химии	
Б1.В.ДВ.02.01	Физическая органическая химия	
Б1.В.ДВ.02.02	Методы синтеза циклических органических соединений	
Б1.В.ДВ.03.01	Физика высокомолекулярных соединений	
Б1.В.ДВ.03.02	Методы синтеза многофункциональных органических соединений	
Б1.В.ДВ.04.01	Технология биоматериалов	
Б1.В.ДВ.04.02	Ретросинтетический анализ в органической химии	
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: НИР	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
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
Б1.В.01	Дополнительные главы математики	
Б1.В.02	Информационные технологии в образовании	
Б1.В.03	Получение изделий на основе полимеров медико-биологического назначения	
Б1.В.04	Материаловедение полимерных биоматериалов	
Б1.В.09	Применение полимеров медико-биологического назначения	
Б1.В.ДВ.01.01	Спектральные методы исследования органических соединений (метод ЯМР)	
Б1.В.ДВ.01.02	Методы УФ, ИК и масс-спектропии в органической химии	
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: НИР	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры '180401-ПМБМ.plx', код направления 18.04.01, год начала подготовки 2019

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	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.01	Дополнительные главы математики	ОПК-4; ПК-3
Б1.В.02	Информационные технологии в образовании	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5; ПК-1; ПК-3
Б1.В.03	Получение изделий на основе полимеров медико-биологического назначения	ОПК-3; ПК-2; ПК-3
Б1.В.04	Материаловедение полимерных биоматериалов	ПК-2; ПК-3
Б1.В.05	Основы токсикологии и токсикология биоматериалов	ПК-2
Б1.В.06	Дополнительные главы органической химии	ПК-1; ПК-2
Б1.В.07	Химия высокомолекулярных соединений	ОПК-4; ПК-2
Б1.В.08	Дополнительные главы биоорганической химии и биохимии	ПК-2
Б1.В.09	Применение полимеров медико-биологического назначения	ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.01.01	Спектральные методы исследования органических соединений (метод ЯМР)	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.01.02	Методы УФ, ИК и масс-спектропии в органической химии	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ПК-2
Б1.В.ДВ.02.01	Физическая органическая химия	ПК-2
Б1.В.ДВ.02.02	Методы синтеза циклических органических соединений	ПК-2
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ПК-2
Б1.В.ДВ.03.01	Физика высокомолекулярных соединений	ПК-2
Б1.В.ДВ.03.02	Методы синтеза многофункциональных органических соединений	ПК-2
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	ПК-2
Б1.В.ДВ.04.01	Технология биоматериалов	ПК-2
Б1.В.ДВ.04.02	Ретросинтетический анализ в органической химии	ПК-2
Б2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры '180401-ПМБМ.plx', код направления 18.04.01, год начала подготовки 2019

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б2.В	Вариативная часть	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: НИР	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	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, включая подготовку к защите и процедуру защиты	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%	47.6%	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			
Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					59.4	-	63	62.6	-	56.7	53.3
	ОП, факультативы (в период экз. сессий)					35	-	28.5	29.6	-	42.8	53.4
Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП					23.9	-	25.9	22.1	-	22.8	25.2
Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					801.2	-	291	273.2	-	237	
	Блок Б2					698	-	153.2	102.4	-	153	289.4
	Блок Б3						-			-		
	Блок ФТД					68.4	-	34.2	34.2	-		
	Итого по всем блокам					1567.6	-	478.4	409.8	-	390	289.4
Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)						5	2	3	4	3	1
	ЗАЧЕТ (За)						7	3	4	2	2	
	ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						7	4	3	4	3	1
	КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)						1	1				
Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных						17.11%					
	в интерактивной форме						56.3%					

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 вяжущих 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 препаратов
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
62		Биоматериалов