

УТВЕРЖДАЮ

# РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки магистров

План одобрен Ученым советом вуза  
Протокол № 1 от 31.08.2017



Мажуга А.Г.

август 2017 г.

18.04.02

по направлению 18.04.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии»

Программа "Современное технологическое оборудование переработки полимеров"

**Кафедра:** Технологии переработки пластмасс

**Факультет:** Нефтегазохимии и полимерных материалов

Квалификация: магистр
Программа подготовки: академ. магистратура
Форма обучения: очная
Срок обучения: 2г
<b>Виды профессиональной деятельности</b>
- Научно-исследовательская деятельность
- Производственно-технологическая деятельность

Год начала подготовки  
(по учебному плану) 2017

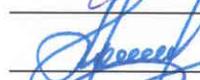
Образовательный стандарт 1480  
20.11.2014

## СОГЛАСОВАНО

Проректора по УР

 / Филатов С.Н./

Начальник УУ

 / Макаров Н.А./

Декан

 / Сиротин И.С./

Проректор по УМП

 / Аристов В.М./

Руководитель магистерской программы

 / Осипчик В.С./

Заведующий кафедрой

 / Аристов В.М./











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	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	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	54	36		4	18		36	54	36								
+	Б1.Б.02	Теоретические и экспериментальные методы в химии	1					3	3	36	108	108	36	36	36	18	3	18		18	36	36								
+	Б1.Б.03	Деловой иностранный язык		1				2	2	36	72	72	27	45		2			27	45										
+	Б1.Б.04	Избранные главы процессов и аппаратов химических технологий	2					3	3	36	108	108	54	36	18								3	12	16	26	36	18		
+	Б1.Б.05	Оптимизация химико-технологических процессов		3				4	4	36	144	144	54	90																
+	Б1.Б.06	Оценка рисков и экономической эффективности при внедрении инновационных решений и технологий		2				2	2	36	72	72	36	36								2			36	36				
									18	18		648	648	261	297	90	18	9	36		81	135	72	5	12	16	62	72	18	
<b>Вариативная часть</b>																														
+	Б1.В.01	Физика полимеров		1				3	3	36	108	108	48	60		3	12		36	60										
+	Б1.В.02	Дополнительные главы механики		1				3	3	36	108	108	48	60	18	3	12		36	60										
+	Б1.В.03	Научные основы регулирования свойств полимеров при переработке		1				3	3	36	108	108	54	54	16	3	6	18	30	54										
+	Б1.В.04	Реология полимеров		3				3	3	36	108	108	36	72																
+	Б1.В.05	Современное аппаратное и технологическое оформление процессов переработки полимеров		1				3	3	36	108	108	36	72	12	3	6		30	72										
+	Б1.В.06	Технологические и прочностные расчёты современного оборудования для переработки полимеров	3			3		6	6	36	216	216	54	114	48															
+	Б1.В.07	Математическое моделирование в технологии переработки полимеров	2					6	6	36	216	216	70	110	36							6	12		58	110	36			
+	Б1.В.08	Коллоидная химия полимеров		2				3	3	36	108	108	54	54								3	12	18	24	54				
+	Б1.В.ДВ.01	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1</b>		<b>3</b>				<b>4</b>	<b>4</b>		<b>144</b>	<b>144</b>	<b>60</b>	<b>84</b>																
+	Б1.В.ДВ.01.01	Механика полимерных композиционных материалов		3				4	4	36	144	144	60	84																
-	Б1.В.ДВ.01.02	Энерго- и ресурсосбережение в переработке пластмасс		3				4	4	36	144	144	60	84																
+	Б1.В.ДВ.02	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2</b>	<b>3</b>					<b>4</b>	<b>4</b>		<b>144</b>	<b>144</b>	<b>42</b>	<b>66</b>	<b>36</b>	<b>14</b>														
+	Б1.В.ДВ.02.01	Принципы конструирования изделий из полимеров, методы расчёта и проектирования оснастки для современных технологических процессов переработки полимеров.	3					4	4	36	144	144	42	66	36	14														
-	Б1.В.ДВ.02.02	Современные физико-химические методы исследования полимеров	3					4	4	36	144	144	42	66	36	14														
+	Б1.В.ДВ.03	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3</b>		<b>2</b>				<b>4</b>	<b>4</b>		<b>144</b>	<b>144</b>	<b>48</b>	<b>78</b>	<b>18</b>							4	<b>12</b>		<b>36</b>	<b>78</b>	<b>18</b>			
+	Б1.В.ДВ.03.01	Оборудование подготовительных процессов переработки полимеров		2				4	4	36	144	144	48	78	18							4	12		36	78	18			
-	Б1.В.ДВ.03.02	Периферийное оборудование в процессах переработки полимеров		2				4	4	36	144	144	48	78	18							4	12		36	78	18			
									42	42		1512	1512	550	824	138	60	12	36	18	132	246		13	36	18	118	242	54	
									60	60		2160	2160	811	1121	228	78	21	72	18	213	381	72	18	48	34	180	314	72	
<b>Блок 2.Практики</b>																														
<b>Вариативная часть</b>																														
+	Б2.В.01(У)	Учебная практика		2				6	6	36	216	216		216								6					216			
+	Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа			1234			36	36	36	1296	1296	630	666		7			117	135		6			99	117				

Курс 2						Закрепленная кафедра								
Сем. 3			Сем. 4											
з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	Код	Наименование	Компетенции
												17	Философии	ОК-1; ОПК-2
												40	Технологии переработки пластмасс	ОК-1; ОПК-1; ПК-2
												9	Иностранных языков	ОПК-1
												11	Процессов и аппаратов химической технологии	ОК-3; ОПК-3; ПК-7; ПК-8
4	12	16	26	90								55	Информатики и компьютерного проектирования	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ПК-9; ПК-11
												49	Экономической теории	ОК-2; ПК-9; ПК-10; ПК-12
4	12	16	26	90										
												40	Технологии переработки пластмасс	ОК-1; ОК-3; ОПК-4; ПК-3; ПК-6; ПК-9
												40	Технологии переработки пластмасс	ОПК-4; ПК-4; ПК-6
												40	Технологии переработки пластмасс	ОК-1; ОК-3; ОПК-3; ПК-1; ПК-8; ПК-11; ПК-12
3	6		30	72								40	Технологии переработки пластмасс	ОК-1; ОК-3; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-4
												40	Технологии переработки пластмасс	ОПК-3; ПК-7
6	6		48	114	48							40	Технологии переработки пластмасс	ОПК-3; ОПК-4
												40	Технологии переработки пластмасс	ПК-1; ПК-3; ПК-6
												40	Технологии переработки пластмасс	ОК-3; ОПК-1; ОПК-3; ПК-2; ПК-3
4	12		48	84										<b>ПК-6; ПК-8; ПК-9</b>
4	12		48	84								40	Технологии переработки пластмасс	ПК-6; ПК-8; ПК-9
4	12		48	84								40	Технологии переработки пластмасс	ОК-1; ОК-3; ПК-1; ПК-7; ПК-9; ПК-11; ПК-12
4	6		36	66	36									<b>ОПК-4; ПК-7; ПК-8</b>
4	6		36	66	36							40	Технологии переработки пластмасс	ОПК-4; ПК-7; ПК-8
4	6		36	66	36							40	Технологии переработки пластмасс	ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
														<b>ОПК-3; ПК-7; ПК-9</b>
												40	Технологии переработки пластмасс	ОПК-3; ПК-7; ПК-9
												40	Технологии переработки пластмасс	ОПК-3; ПК-7; ПК-9
17	30		162	336	84									
21	42	16	188	426	84									
														ОК-3; ОПК-1; ПК-3; ПК-5
11			198	198		12			216	216				ОК-2; ОК-3; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-9; ПК-12





Индекс	Содержание
Вид деятельности:	
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
Б1.Б.01	Философские проблемы науки и техники
Б1.Б.02	Теоретические и экспериментальные методы в химии
Б1.Б.05	Оптимизация химико-технологических процессов
Б1.В.01	Физика полимеров
Б1.В.03	Научные основы регулирования свойств полимеров при переработке
Б1.В.04	Реология полимеров
Б1.В.ДВ.01.02	Энерго- и ресурсосбережение в переработке пластмасс
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация
ОК-2	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения
Б1.Б.05	Оптимизация химико-технологических процессов
Б1.Б.06	Оценка рисков и экономической эффективности при внедрении инновационных решений и технологий
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа
Б2.В.03(П)	Технологическая практика
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация
ОК-3	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала
Б1.Б.04	Избранные главы процессов и аппаратов химических технологий
Б1.Б.05	Оптимизация химико-технологических процессов
Б1.В.01	Физика полимеров
Б1.В.03	Научные основы регулирования свойств полимеров при переработке
Б1.В.04	Реология полимеров
Б1.В.08	Коллоидная химия полимеров
Б1.В.ДВ.01.02	Энерго- и ресурсосбережение в переработке пластмасс
Б2.В.01(У)	Учебная практика
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа
Б2.В.03(П)	Технологическая практика
Б2.В.04(П)	Преддипломная практика
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация
ФТД.В.01	Социология и психология управления
ОПК-1	готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности
Б1.Б.02	Теоретические и экспериментальные методы в химии
Б1.Б.03	Деловой иностранный язык

Индекс	Содержание
Б1.В.08	Коллоидная химия полимеров
Б2.В.01(У)	Учебная практика
Б2.В.03(П)	Технологическая практика
Б2.В.04(П)	Преддипломная практика
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация
ФТД.В.02	Профессионально-ориентированный перевод
ОПК-2	готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
Б1.Б.01	Философские проблемы науки и техники
Б2.В.03(П)	Технологическая практика
Б2.В.04(П)	Преддипломная практика
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация
ФТД.В.01	Социология и психология управления
ОПК-3	способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с направлением и профилем подготовки
Б1.Б.04	Избранные главы процессов и аппаратов химических технологий
Б1.В.03	Научные основы регулирования свойств полимеров при переработке
Б1.В.04	Реология полимеров
Б1.В.05	Современное аппаратное и технологическое оформление процессов переработки полимеров
Б1.В.06	Технологические и прочностные расчёты современного оборудования для переработки полимеров
Б1.В.08	Коллоидная химия полимеров
Б1.В.ДВ.02.02	Современные физико-химические методы исследования полимеров
Б1.В.ДВ.03.01	Оборудование подготовительных процессов переработки полимеров
Б1.В.ДВ.03.02	Периферийное оборудование в процессах переработки полимеров
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа
Б2.В.03(П)	Технологическая практика
Б2.В.04(П)	Преддипломная практика
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация
ОПК-4	готовностью к использованию методов математического моделирования материалов и технологических процессов, к теоретическому анализу и экспериментальной проверке теоретических гипотез
Б1.В.01	Физика полимеров
Б1.В.02	Дополнительные главы механики
Б1.В.04	Реология полимеров
Б1.В.06	Технологические и прочностные расчёты современного оборудования для переработки полимеров
Б1.В.ДВ.02.01	Принципы конструирования изделий из полимеров, методы расчёта и проектирования оснастки для современных технологических процессов переработки полимеров.

Индекс	Содержание
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация
ОПК-5	готовностью к защите объектов интеллектуальной собственности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация
Вид деятельности: научно-исследовательская	
ПК-1	способностью формулировать научно-исследовательские задачи в области реализации энерго- и ресурсосбережения и решать их
Б1.В.03	Научные основы регулирования свойств полимеров при переработке
Б1.В.07	Математическое моделирование в технологии переработки полимеров
Б1.В.ДВ.01.02	Энерго- и ресурсосбережение в переработке пластмасс
Б1.В.ДВ.02.02	Современные физико-химические методы исследования полимеров
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа
Б2.В.03(П)	Технологическая практика
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация
ПК-2	способностью организовать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу
Б1.Б.02	Теоретические и экспериментальные методы в химии
Б1.В.04	Реология полимеров
Б1.В.08	Коллоидная химия полимеров
Б1.В.ДВ.02.02	Современные физико-химические методы исследования полимеров
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация
ПК-3	готовностью к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи
Б1.В.01	Физика полимеров
Б1.В.07	Математическое моделирование в технологии переработки полимеров
Б1.В.08	Коллоидная химия полимеров
Б1.В.ДВ.02.02	Современные физико-химические методы исследования полимеров
Б2.В.01(У)	Учебная практика
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация
ПК-4	способностью использовать современные методики и методы, в проведении экспериментов и испытаний, анализировать их результаты и осуществлять их корректную интерпретацию
Б1.В.02	Дополнительные главы механики
Б1.В.04	Реология полимеров

Индекс	Содержание
Б1.В.ДВ.02.02	Современные физико-химические методы исследования полимеров
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа
Б2.В.04(П)	Преддипломная практика
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация
ПК-5	способностью составлять научно-технические отчеты и готовить публикации по результатам выполненных исследований
Б1.В.ДВ.02.02	Современные физико-химические методы исследования полимеров
Б2.В.01(У)	Учебная практика
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа
Б2.В.04(П)	Преддипломная практика
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация
ПК-6	готовностью разрабатывать математические модели и осуществлять их экспериментальную проверку
Б1.В.01	Физика полимеров
Б1.В.02	Дополнительные главы механики
Б1.В.07	Математическое моделирование в технологии переработки полимеров
Б1.В.ДВ.01.01	Механика полимерных композиционных материалов
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация
Вид деятельности: производственно-технологическая	
ПК-7	готовностью к разработке мероприятий по энерго- и ресурсосбережению, выбору оборудования и технологической оснастке
Б1.Б.04	Избранные главы процессов и аппаратов химических технологий
Б1.В.05	Современное аппаратное и технологическое оформление процессов переработки полимеров
Б1.В.ДВ.01.02	Энерго- и ресурсосбережение в переработке пластмасс
Б1.В.ДВ.02.01	Принципы конструирования изделий из полимеров, методы расчёта и проектирования оснастки для современных технологических процессов переработки полимеров.
Б1.В.ДВ.03.01	Оборудование подготовительных процессов переработки полимеров
Б1.В.ДВ.03.02	Периферийное оборудование в процессах переработки полимеров
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация
ПК-8	готовностью к разработке технических заданий на проектирование и изготовление нестандартного оборудования
Б1.Б.04	Избранные главы процессов и аппаратов химических технологий
Б1.В.03	Научные основы регулирования свойств полимеров при переработке
Б1.В.ДВ.01.01	Механика полимерных композиционных материалов
Б1.В.ДВ.02.01	Принципы конструирования изделий из полимеров, методы расчёта и проектирования оснастки для современных технологических процессов переработки полимеров.
Б2.В.04(П)	Преддипломная практика

Индекс	Содержание
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация
ПК-9	способностью к анализу технологических процессов с целью повышения показателей энерго- и ресурсосбережения, к оценке экономической эффективности технологических процессов, их экологической безопасности
Б1.Б.05	Оптимизация химико-технологических процессов
Б1.Б.06	Оценка рисков и экономической эффективности при внедрении инновационных решений и технологий
Б1.В.01	Физика полимеров
Б1.В.ДВ.01.01	Механика полимерных композиционных материалов
Б1.В.ДВ.01.02	Энерго- и ресурсосбережение в переработке пластмасс
Б1.В.ДВ.03.01	Оборудование подготовительных процессов переработки полимеров
Б1.В.ДВ.03.02	Периферийное оборудование в процессах переработки полимеров
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа
Б2.В.03(П)	Технологическая практика
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация
ПК-10	способностью оценивать инновационный и технологический риски при внедрении новых технологий
Б1.Б.06	Оценка рисков и экономической эффективности при внедрении инновационных решений и технологий
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация
ПК-11	способностью разрабатывать мероприятия по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов
Б1.Б.05	Оптимизация химико-технологических процессов
Б1.В.03	Научные основы регулирования свойств полимеров при переработке
Б1.В.ДВ.01.02	Энерго- и ресурсосбережение в переработке пластмасс
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация
ПК-12	способностью создавать технологии утилизации отходов и системы обеспечения экологической безопасности производства
Б1.Б.06	Оценка рисков и экономической эффективности при внедрении инновационных решений и технологий
Б1.В.03	Научные основы регулирования свойств полимеров при переработке
Б1.В.ДВ.01.02	Энерго- и ресурсосбережение в переработке пластмасс
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12
Б1.Б	Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-2; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12
Б1.Б.01	Философские проблемы науки и техники	ОК-1; ОПК-2
Б1.Б.02	Теоретические и экспериментальные методы в химии	ОК-1; ОПК-1; ПК-2
Б1.Б.03	Деловой иностранный язык	ОПК-1
Б1.Б.04	Избранные главы процессов и аппаратов химических технологий	ОК-3; ОПК-3; ПК-7; ПК-8
Б1.Б.05	Оптимизация химико-технологических процессов	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ПК-9; ПК-11
Б1.Б.06	Оценка рисков и экономической эффективности при внедрении инновационных решений и технологий	ОК-2; ПК-9; ПК-10; ПК-12
Б1.В	Вариативная часть	ОК-1; ОК-3; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-11; ПК-12
Б1.В.01	Физика полимеров	ОК-1; ОК-3; ОПК-4; ПК-3; ПК-6; ПК-9
Б1.В.02	Дополнительные главы механики	ОПК-4; ПК-4; ПК-6
Б1.В.03	Научные основы регулирования свойств полимеров при переработке	ОК-1; ОК-3; ОПК-3; ПК-1; ПК-8; ПК-11; ПК-12
Б1.В.04	Реология полимеров	ОК-1; ОК-3; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-4
Б1.В.05	Современное аппаратное и технологическое оформление процессов переработки полимеров	ОПК-3; ПК-7
Б1.В.06	Технологические и прочностные расчёты современного оборудования для переработки полимеров	ОПК-3; ОПК-4
Б1.В.07	Математическое моделирование в технологии переработки полимеров	ПК-1; ПК-3; ПК-6
Б1.В.08	Коллоидная химия полимеров	ОК-3; ОПК-1; ОПК-3; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ПК-6; ПК-8; ПК-9
Б1.В.ДВ.01.01	Механика полимерных композиционных материалов	ПК-6; ПК-8; ПК-9
Б1.В.ДВ.01.02	Энерго- и ресурсосбережение в переработке пластмасс	ОК-1; ОК-3; ПК-1; ПК-7; ПК-9; ПК-11; ПК-12
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ОПК-4; ПК-7; ПК-8
Б1.В.ДВ.02.01	Принципы конструирования изделий из полимеров, методы расчёта и проектирования оснастки для современных технологических процессов переработки полимеров.	ОПК-4; ПК-7; ПК-8
Б1.В.ДВ.02.02	Современные физико-химические методы исследования полимеров	ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ОПК-3; ПК-7; ПК-9
Б1.В.ДВ.03.01	Оборудование подготовительных процессов переработки полимеров	ОПК-3; ПК-7; ПК-9
Б1.В.ДВ.03.02	Периферийное оборудование в процессах переработки полимеров	ОПК-3; ПК-7; ПК-9
Б2	Практики	ОК-2; ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-12

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры '180402\_00-17-12-2374-ТПП.plx', код направления 18.04.02, год начала подготовки 2017

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б2.В	Вариативная часть	ОК-2; ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-12
Б2.В.01(У)	Учебная практика	ОК-3; ОПК-1; ПК-3; ПК-5
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	ОК-2; ОК-3; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-9; ПК-12
Б2.В.03(П)	Технологическая практика	ОК-2; ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-9
Б2.В.04(П)	Преддипломная практика	ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-8
Б3	Государственная итоговая аттестация	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12
Б3.Б	Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12
ФТД	Факультативы	ОК-3; ОПК-1; ОПК-2
ФТД.В	Вариативная часть	ОК-3; ОПК-1; ОПК-2
ФТД.В.01	Социология и психология управления	ОК-3; ОПК-2
ФТД.В.02	Профессионально-ориентированный перевод	ОПК-1

№	Индекс	Наименование	Семестр 1										Семестр 2										Итого за курс										Каф.	Семестры			
			Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя					
				Всего	Кон. такт.	Лек.	Лаб.	Пр.	СР	Контр. оль				Всего	Кон. такт.	Лек.	Лаб.	Пр.	СР	Контр. оль				Всего	Кон. такт.	Лек.	Лаб.	Пр.	СР	Контр. оль					Всего	Кон. такт.	Лек.
ИТОГО (с факультативами)				1044								29	19	4/6		1152							32	20		2196							61	39	4/6		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1008								28				1080							30			2088						58					
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (зач.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			56,7												63,6										60,2											
	ОП, факультативы (в период за. оес.)			28,8												24											26,4										
	Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по фик.к.)			24,5												21,3											22,9										
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по фик.к.)			24,5												21,3												22,9									
ДИСЦИПЛИНЫ И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				1044	438	90	18	330	534	72	29	ТО: 17 1/6 В: 2 1/2			1152	397	48	34	315	683	72	32	ТО: 17 3: 3			2196	835	138	52	645	1217	144	61	ТО: 34 1/6 В: 5 1/2			
1	81.8.01	Философия проблемы науки и техники	Экз	144	54	18		36	54	36	4														Экз	144	54	18		36	54	36	4			17	1
2	81.8.02	Теоретические и экспериментальные методы в химии	Экз	108	36	18		18	36	36	3														Экз	108	36	18		18	36	36	3			40	1
3	81.8.03	Деловой иностранный язык	Экз	72	27			27	45		2														Экз	72	27			27	45		2			9	1
4	81.8.04	Избранные главы процессов и аппаратов химических технологий											Экз	108	54	12	18	26	36	18	3				Экз	108	54	12	18	26	36	18	3			11	2
5	81.8.06	Оценка рисков и экономической эффективности при внедрении инновационных решений и технологий											Экз	72	36			36	36		2				Экз	72	36			36	36		2			49	2
6	81.8.01	Физика полимеров	Зач	108	48	12		36	60		3													Зач	108	48	12		36	60		3			40	1	
7	81.8.02	Дополнительные главы механики	Зач	108	48	12		36	60		3													Зач	108	48	12		36	60		3			40	1	
8	81.8.03	Научные основы регулирования свойств полимеров при переработке	Зач	108	54	6	18	30	54		3													Зач	108	54	6	18	30	54		3			40	1	
9	81.8.05	Современное аппаратное и технологическое оформление процессов переработки полимеров	Зач	108	36	6		30	72		3													Зач	108	36	6		30	72		3			40	1	
10	81.8.07	Математическое моделирование в технологии переработки полимеров											Экз	218	70	12		58	110	36	6				Экз	218	70	12		58	110	36	6			40	2
11	81.8.08	Коллоидная химия полимеров											Зач	108	54	12	18	24	54		3				Зач	108	54	12	18	24	54		3			40	2
12	81.8.д8.03.01	Оборудование подготовительных процессов переработки полимеров											Зач	144	48	12		36	78	18	4				Зач	144	48	12		36	78	18	4			40	2
13	81.8.д8.03.02	Периферийное оборудование в процессах переработки полимеров											Зач	144	48	12		36	78	18	4				Зач	144	48	12		36	78	18	4			40	2
14	82.8.01(У)	Учебная практика											Зач	218				218		6					Зач	218				218		6				2	
15	82.8.02(Н)	Научно-исследовательская работа	Зач	262	117			117	135		7		Зач	218	99			99	117		6				Зач(2)	488	216			216	252		13			1234	
16	87.д.8.01	Социология и психология управления		88	18	18			18		1															88	18	18		18		1			18	1	
17	87.д.8.02	Профессионально-ориентированный перевод												72	36			36	36		2					72	36			36	36		2			9	2
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ				Экз(2) За Зач(5)											Экз(4) За Зач(4)											Экз(4) За(2) Зач(9)											
ПРАКТИКИ			(План)																																		
ГИА			(План)																																		
КАНИКУЛЫ											2												8												10		

№	Индекс	Наименование	Семестр 3										Семестр 4										Итого за курс										Каф.	Семестры																												
			Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя																														
				Всего	Кон. такт.	Лек.	Лаб.	Пр.	СР	Контр. оль				Всего	Кон. такт.	Лек.	Лаб.	Пр.	СР	Контр. оль				Всего	Кон. такт.	Лек.	Лаб.	Пр.	СР	Контр. оль					Всего	Кон. такт.	Лек.	Лаб.	Пр.	СР	Контр. оль																					
ИТОГО (с факультативами)				1152							32	19 4/6		1080							30	20 1/6		2232							62	39 5/6																														
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1152						32	19 4/6		1080							30	20 1/6		2232						62	39 5/6																																
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (зач.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			62.3									52.9										57.6																																							
	ОП, факультативы (в период за. оес.)			33.6									16.8										16.8																																							
	Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			25.9									26.5										26.3																																							
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			25.9									26.5										26.3																																							
ДИСЦИПЛИНЫ И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				1152	444	42	16	386	624	84	32	ТО: 17 1/6 В: 2 1/2		432	216				216	216	12	ТО: 8 1/6 В: 2 1/2		1584	660	42	16	602	840	84	44	ТО: 25 1/3 В: 2 1/2																														
1	21.8.02	Оптимизация химико-технологических процессов	Эк	144	54	12	16	28	90		4												Эк	144	54	12	16	28	90		4		55	3																												
2	21.8.04	Реология полимеров	ЭкО	108	36	6		30	72		3												ЭкО	108	36	6		30	72		3		40	3																												
3	21.8.06	Технологические и прочностные расчёты современного оборудования для переработки полимеров	Экз КР	216	54	6		48	114	48	6												Экз КР	216	54	6		48	114	48	6		40	3																												
4	21.8.06.01.01	Механика полимерных композиционных материалов	ЭкО	144	60	12		48	84		4												ЭкО	144	60	12		48	84		4		40	3																												
5	21.8.06.01.02	Энерго- и ресурсосбережение в переработке пластмасс	ЭкО	144	60	12		48	84		4												ЭкО	144	60	12		48	84		4		40	3																												
6	21.8.06.02.01	Принципы конструирования изделий из полимеров, методы расчёта и проектирования основы для современных технологических процессов переработки полимеров.	Экз	144	42	6		36	66	36	4												Экз	144	42	6		36	66	36	4		40	3																												
7	21.8.06.02.02	Современные физико-химические методы исследования полимеров	Экз	144	42	6		36	66	36	4												Экз	144	42	6		36	66	36	4		40	3																												
8	22.8.02(Н)	Научно-исследовательская работа	ЭкО	388	198			198	198		11		ЭкО	432	216			216	216	12			ЭкО(2)	828	414			414	414		23		1234																													
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Эк(2) Эз ЭкО(3) КР										ЭкО										Эк(2) Эз ЭкО(4) КР																																							
ПРАКТИКИ (План)													432										432										12										8																			
Технологическая практика													ЭкО										216										216										6										4									
Преддипломная практика													ЭкО										216										216										6										4									
ГИА (План)													216										216										6										4																			
Государственная итоговая аттестация													216										216										6										4																			
КАНИКУЛЫ													2																				7 5/6																													



ПРАКТИКИ Учебный план магистратуры '180402\_00-17-12-2374-ТПП.plx', код направления 18.04.02, год начала подготовки 2017

Название практики	Курс	Сем. курса	Кафедра	+	Продолжительность (недель)	Студ.	Часов				Трудоемкость
							на студента	на студента в неделю	на подгруппу	на подгруппу в неделю	
Итого по факту											
Итого по плану					36						

КУРСОВЫЕ ПРОЕКТЫ И РАБОТЫ Учебный план магистратуры '180402\_00-17-12-2374-ТПП.plx', код направления 18.04.02, год начала подготовки 2017

Вид	Курс	Сем	Каф.	Студ.	Замечания
Технологические и прочностные расчёты современного оборудования для переработки полимеров					
КР	2	1	40		

	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)				117	123	123	61	29	32	62	32	30
Итого по ОП (без факультативов)				117	123	120	58	28	30	62	32	30
Дисциплины (модули)	30%	70%	28.5%	60	60	60	39	21	18	21	21	
Базовая часть				18	24	18	14	9	5	4	4	
Вариативная часть				36	42	42	25	12	13	17	17	
Практики	0%	100%	0%	51	54	54	19	7	12	35	11	24
Вариативная часть				51	54	54	19	7	12	35	11	24
Государственная итоговая аттестация				6	9	6				6		6
Базовая часть						6				6		6
Факультативы						3	3	1	2			
Вариативная часть						3	3	1	2			
Процент ... занятий от аудиторных	лекционных					19.98%						
	в интерактивной форме					9.6%						
Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					59.7	-	56.7	63.6	-	62.3	52.9
	ОП, факультативы (в период экз. сессий)					28.5	-	28.8	24	-	33.6	
	Контактная работа					24.3	-	24.5	21.3	-	25.9	26.5
Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Экз)						4	2	2	2	2	
	ЗАЧЕТЫ (За)						2	1	1	1	1	
	ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						9	5	4	6	3	3
	КУРСОВЫЕ РАБОТЫ (КР)									1	1	



Комиссия №1			
Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудоемкость

Член комиссии

Дежурство

Примечания к комиссиям ГЭК

Комиссия №1			
Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудоемкость

Член комиссии

Дежурство

Примечания к комиссиям ГЭК



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
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
26		Технологии редких элементов и наноматериалов на их основе
27		Технологии изотопов и водородной энергии
28		Наноматериалов и нанотехнологии
29		Технологии неорганических веществ и электрохимических производств
30		Химия и технология кристаллов
31		Химия и технология органического синтеза
32		Технология 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 полимер-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

Код	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

з.е.	Распределение з.е. по курсам и семестрам									
	Курс 1				Курс 2					
	Сем 1		Сем 2		Сем 3		Сем 4			
	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.		
Итого	61				62					
Всего	29		32		32		30			
1	Б1.Б.01 Философские проблемы науки и техники [Экз]	4	Б1.Б.04 Избранные главы процессов и аппаратов химических технологий [Экз]	3	Б1.Б.05 Оптимизация химико-технолог ических процессов [За]	4	Б2.В.02(Н) Научно-исследов ательская работа [ЗаО]	12		
2			Б1.Б.06 Оценка рисков и экономической эффективности при внедрении инновационных решений и технологий [За]	2					Б1.В.04 Реология полимеров [ЗаО]	3
3										
4			Б1.В.07 Математическое моделирование в технологии переработки полимеров [Экз]	6					Б1.В.06 Технологические и прочностные расчёты современного оборудования для переработки полимеров [Экз, КР]	6
5	Б1.В.01 Физика полимеров [ЗаО]	3			Б1.В.08 Коллоидная химия полимеров [ЗаО]	3				
6			Б1.В.02 Дополнительные главы механики [ЗаО]	3					Б1.В,ДВ.01.01 Механика полимерных композиционных материалов [ЗаО]	4
7	Б1.В.03 Деловой иностранный язык [За]	2			Б1.В.03(П) Технологическая практика [ЗаО]	6				
8			Б1.В.02 Коллоидная химия полимеров [ЗаО]	3					Б1.В,ДВ.03.01 Оборудование подготовительны х процессов	4
9	Б1.В.01 Физика полимеров [ЗаО]	3			Б1.В.02 Дополнительные главы механики [ЗаО]	3				
10			Б1.В.02 Дополнительные главы механики [ЗаО]	3					Б1.В.03(П) Технологическая практика [ЗаО]	6
11	Б1.В.01 Физика полимеров [ЗаО]	3			Б1.В.02 Коллоидная химия полимеров [ЗаО]	3				
12			Б1.В.02 Дополнительные главы механики [ЗаО]	3					Б1.В,ДВ.03.01 Оборудование подготовительны х процессов	4
13	Б1.В.02 Дополнительные главы механики [ЗаО]	3			Б1.В.03(П) Технологическая практика [ЗаО]	6				
14			Б1.В.01 Физика полимеров [ЗаО]	3					Б1.В.02 Коллоидная химия полимеров [ЗаО]	3
15	Б1.В.02 Дополнительные главы механики [ЗаО]	3			Б1.В,ДВ.03.01 Оборудование подготовительны х процессов	4				
16			Б1.В.01 Физика полимеров [ЗаО]	3					Б1.В.02 Коллоидная химия полимеров [ЗаО]	3

Распределение з.е. по курсам и семестрам								
з.е.	Курс 1				Курс 2			
	Сем 1		Сем 2		Сем 3		Сем 4	
	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.
	Б1.В.03		переработки полимеров [ЗаО]	4	ресурсосбережение в переработке пластмасс		[ЗаО]	
17	Научные основы регулирования свойств полимеров при переработке [ЗаО]	3	(/ Периферийное оборудование в процессах переработки полимеров)					
18					Б1.В.04(П) Принципы конструирования изделий из полимеров, методы расчёта и проектирования оснастки для современных технологических процессов переработки полимеров. [Экз]	4		
19	Б1.В.05 Современное аппаратурное и технологическое оформление процессов переработки полимеров [ЗаО]	3			(/ Современные физико-химические методы исследования			
20			Б2.В.01(У) Учебная практика [ЗаО]	6			Б2.В.04(П) Преддипломная практика [ЗаО]	6
21								
22								
23								
24								
25	Б2.В.02(Н) Научно-исследовательская работа [ЗаО]	7						
26								
27			Б2.В.02(Н) Научно-исследовательская работа [ЗаО]	6	Б2.В.02(Н) Научно-исследовательская работа [ЗаО]	11	Б3.Б.01 Государственная итоговая аттестация	6
28								
29	ФТД.В.01 Социология и психология управления	1						
30								
31			ФТД.В.02 Профессиональн	3				

з.е.	Распределение з.е. по курсам и семестрам							
	Курс 1				Курс 2			
	Сем 1		Сем 2		Сем 3		Сем 4	
	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.
32			по-ориентированный перевод					

Примечание Учебный план магистратуры '180402\_00-17-12-2374-ТПП.plx', код направления 18.04.02, год начала подготовки 2017

--