МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО "Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева"

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 11 от 28.05.2020

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

обсемиский по **УТВЕРЖДАЮ**

Мажуга А.Г.

18.04.01

по образовательной программе высшего образования - программе магистратуры химическая технология Магистерская программа "Химическая технология новых материалов и малотоннажного синтеза"

Кафедра:

Химической технологии пластических масс

Факультет:

Нефтегазохимии и полимерных материалов

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

+	Основной	Виды профессиональной деятельности
+	+	научно-исследовательская
+	-	производственно-технологическая

 Год начала подготовки (по учебному плану)
 2020

 Учебный год
 2020-2021

 Образовательный стандарт (ФГОС)
 № 1494 от 21.11.2014

СОГЛАСОВАНО

Проректор по УР

И.о. проректора по УМР

Начальник УУ

Декан

Руководитель магистерской программы

Заведующий кафедрой

Заведующий кафедрой

Заведующий кафедрой

√Филатов С.Н./

//Макаров Н.А./

7 Макаров Н.А./

_/ Сиротин И.С./

/ Сиротин И.С./

/ Киреев В.В./

урациове / Горбунова И.Ю./

Reuel / Антипов Е.М./

Календарный учебный график

Mec	-	Сенп	ябры	b	,		жаб	рь	2	Г	Hos	брь			Дека	брь		.	Яп	варі	ь	_	Фев	врал		_	- 1	Март		v,	A	прел				Mai	й	\Box	ı	/ions		v,		Июл	ь	2		Apr	уст	
4uca	1.7	17	15 - 21	22 - 38	N	6 - 32		20 - 36	27.	3.9	30 . 36	17 - 28	24 - 30	1 - 7	1	15 - 21		~	71			2	•	9 - 35	36 - 22	3 6	· I ·	16.20	8 . 23	1	6 - 32	13 - 39	20 - 26	27.	4 - 30			25 - 33	7	16 - 21		100	6 - 12	13 - 39	20 - 36	27.	3 - 9	30 - 36	17 - 23	24 - 33
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 2	6 2	7 2	8 29	9 30	31	32	33	34	35	36	37	38	39 4	10 4	1 42	2 43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
1										H H H								*	* * *	э	э	к	K		Makakaka Makakaka	**************************************	0 X 0 X 0 X 0 X 0 X	-						¥	*				AND DE DE LA PARTICIONE	3	э	э	к	к	к	K	к	K	K	К
п		×	=	=						H H H		=	=		M	<u> </u>		*	* * *	э	э	к	К		******	* * * * * * * * * * * * * * * * * * * *	* * * * * * * * * * * * * * * * * * *							¥	Э Па Па Па	Пд	Пд	ı _A	1a 1d	1 ,	Д	д	к	к	к	к	к	K	к	К

Сводные данные

			Курс 1			Курс 2		Итого
		сем. 1	сем. 2	Boero	сем. 3	сем. 4	Boero	итого
y M	Теоретическое обучение и практики	17 2/6	17 1/6	34 3/6	17 2/6	11 3/6	28 5/6	63 2/6
Э	Экзаменационные сессии	2 1/6	3	5 1/6	2 1/6	4/6	2 5/6	8
Пд	Преддипломная практика					4	4	4
л	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты					4	4	4
К	Каникулы	2	8	10	2	8	10	20
	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	13/6 (9 дн)	5/6 (5 дн)	2 2/6 (14 дн)	13/6 (9 дн)	5/6 (5 дн)	2 2/6 (14 дн)	4 4/6 (28 дн)
(не в	олжительность обучения ключая нерабочие праздничные дни никулы)	60.	пее 39 н	ед.	60.	nee 39 H	ед.	
Итог	го	23	29	52	23	29	52	104
Сту	дентов							
Груг	ın							

ПланСвод Учебный план магистратуры '180401-00-20-12-341685 СТПКП trackE (2).plx', код направления 18.04.01, год начала подготовки 2020

іланСв	од Учебный пл	ан магистратуры '180401-00-20-12-341685_С' 	ПКП_	trackE (∠).plx', к	од наг	равлени	ия 18.04.	.u1, год н	начала г	подготов	ки 2020			I/- ··	nc 1	I/s ··	nc 2		
-	-	-		Форма к	онтроля	ı	3.	.e.			Итого ак	ад.часов	3		Сем. 1	ос 1 Сем. 2		ос 2 Сем. 4		Закрепленная кафедра
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	ΚП	Экспер тное	Факт	Экспер тное	По плану	Контакт часы	Ауд.	СР	Конт роль	3.e.	3.e.	3.e.	3.e.	Код	Наименование
Блок 1.	Дисциплины	(модули)		l						l				1	1	l	<u> </u>	<u> </u>	l	
Базова	я часть																			
+	Б1.Б.01	Философские проблемы науки и техники	1				4	4	144	144	51.4	51	57	35.6	4				17	Философии
+	Б1.Б.02	Теоретические и экспериментальные методы в химии	1				3	3	108	108	34.4	34	38	35.6	3				39	Химической технологии пластических масс
+	Б1.Б.03	Деловой иностранный язык		1			2	2	72	72	34.2	34	37.8		2				9	Иностранных языков
+	Б1.Б.04	Избранные главы процессов и аппаратов химических технологий	2				3	3	108	108	51.4	51	21	35.6		3			11	Процессов и аппаратов химической технологии
+	Б1.Б.05	Оптимизация химико-технологических процессов		3			4	4	144	144	51.2	51	92.8				4		55	Информатики и компьютерного проектирования
+	Б1.Б.06	Оценка рисков и экономической эффективности при внедрении инновационных решений и технологий		2			2	2	72	72	34.2	34	37.8			2			50	Менеджмента и маркетинга
							18	18	648	648	256.8	255	284.4	106.8	9	5	4			
Вариат	ивная часть																			
+	Б1.В.01	Управление проектами			1		2	2	72	72	34.4	34	37.6		2				40	Технологии переработки пластмасс
+	Б1.В.ДВ.01	Пререквизиты для дисциплин профессиональных треков на 1-2 курсе (1-2 из 3)			22		6	6	216	216	102.8	102	113.2			6				
+	Б1.В.ДВ.01.01	Методы исследования и испытаний полимерных и композиционных материалов			2		3	3	108	108	51.4	51	56.6			3			40	Технологии переработки пластмасс
+	Б1.В.ДВ.01.02	Коллоидная химия полимеров			2		3	3	108	108	51.4	51	56.6			3			6	Коллоидной химии
-	Б1.В.ДВ.01.03	Дополнительные главы физической химии и реология полимеров			2		3	3	108	108	51.4	51	56.6			3			40	Технологии переработки пластмасс
+	Б1.В.ДВ.02	Профессиональные треки	123		11		15	15	540	540	308	306	125.2	106.8	9	3	3			
-	Б1.В.ДВ.02.01	Трек А. Химия и технология полимеров	33		123		15	15	540	540	274	272	194.8	71.2	3	3	9			
-	Б1.В.ДВ.02.01.01	Химия и технология полимеров для медицины и фармакологии			1		3	3	108	108	51.4	51	56.6		3				39	Химической технологии пластических
-	Б1.В.ДВ.02.01.02	Химия и технология элементоорганических полимеров			2		3	3	108	108	68.4	68	39.6			3			39	Химической технологии пластических
-	Б1.В.ДВ.02.01.03	Химия и технология термореактивных полимеров	3				3	3	108	108	51.4	51	21	35.6			3		39	Химической технологии пластических
-	Б1.В.ДВ.02.01.04	Тенденции развития химии и химической технологии полимеров			3		3	3	108	108	51.4	51	56.6				3		39	Химической технологии пластических
-	Б1.В.ДВ.02.01.05	Катализ и промышленные процессы получения крупнотоннажных полимеров	3				3	3	108	108	51.4	51	21	35.6			3		39	Химической технологии пластических
	Б1.В.ДВ.02.02	Трек В. Технология переработки полимеров	23		113		15	15	540	540	257	255	211.8	71.2	6	3	6			
-	Б1.В.ДВ.02.02.01	Технология переработки полимеров			1		3	3	108	108	51.4	51	56.6		3				40	Технологии переработки пластмасс
-	Б1.В.ДВ.02.02.02	Научные основы получения полимеров со специальными свойствами			1		3	3	108	108	51.4	51	56.6		3				40	Технологии переработки пластмасс
-	Б1.В.ДВ.02.02.03	Современное аппаратурное оформление процессов переработки полимеров	2				3	3	108	108	51.4	51	21	35.6		3			40	Технологии переработки пластмасс
-	Б1.В.ДВ.02.02.04	Физико-химическая модификация и направленное регулирование свойств полимеров при переработке	3				3	3	108	108	51.4	51	21	35.6			3		40	Технологии переработки пластмасс
-	Б1.В.ДВ.02.02.05	Экология, энерго- и ресурсосбережение в технологии переработки полимеров			3		3	3	108	108	51.4	51	56.6				3		40	Технологии переработки пластмасс
-	Б1.В.ДВ.02.03	Трек D. Технология лакокрасочных материалов и покрытий			11223 33		15	15	540	540	326.8	324	213.2		6	3	6			
-	Б1.В.ДВ.02.03.01	Пигменты и наполнители лакокрасочных материалов			3		2	2	72	72	51.4	51	20.6				2		38	Химической технологии полимерных к

ПланСвод Учебный план магистратуры '180401-00-20-12-341685_СТПКП_trackE (2).plx', код направления 18.04.01, год начала подготовки 2020

-	-	-		Форма к	контроля	1	3.	e.			Итого ак	ад.часов	3		Кур Сем. 1	ос 1 Сем. 2	Кур Сем. 3	ос 2 Сем. 4		Закрепленная кафедра
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	Экспер тное	Факт	Экспер тное	По плану	Контакт часы	Ауд.	СР	Конт	3.e.	3.e.	3.e.	3.e.	Код	Наименование
-	Б1.В.ДВ.02.03.02	Физико-химические основы процессов формирования лакокрасочных покрытий			12		3	3	108	108	68.8	68	39.2		1	2			38	Химической технологии полимерных ког
-	Б1.В.ДВ.02.03.03	Разработка рецептур лакокрасочных материалов			123		8	8	288	288	155.2	154	132.8		5	1	2		38	Химической технологии полимерных ког
-	Б1.В.ДВ.02.03.04	Функциональные покрытия со специальными свойствами			3		2	2	72	72	51.4	51	20.6				2		38	Химической технологии полимерных ког
+	Б1.В.ДВ.02.04	Трек Е. Технология новых материалов и малотоннажного синтеза	123		11		15	15	540	540	308	306	125.2	106.8	9	3	3			
+	Б1.В.ДВ.02.04.01	Физическая химия твердого тела в современном материаловедении	1				3	3	108	108	51.4	51	21	35.6	3				39	Химической технологии пластических м
+	Б1.В.ДВ.02.04.02	Основы химии и технологии мономеров и полимеров			1		3	3	108	108	51.4	51	56.6		3				39	Химической технологии пластических м
+	Б1.В.ДВ.02.04.03	Основы химии и технологии полимерных композиционных материалов			1		3	3	108	108	68.4	68	39.6		3				38	Химической технологии полимерных ко
+	Б1.В.ДВ.02.04.04	Основы технологии производства углеродных материалов	2				3	3	108	108	68.4	68	4	35.6		3			33	Химической технологии углеродных мат
+	Б1.В.ДВ.02.04.05	Основы создания защитных покрытий со специальными свойствами	3				3	3	108	108	68.4	68	4	35.6			3		38	Химической технологии полимерных ко
+	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору в 3 семестре			3		3	3	108	108	51.4	51	56.6				3			
+	Б1.В.ДВ.03.01	Полимерное машиностроение			3		3	3	108	108	51.4	51	56.6				3		40	Технологии переработки пластмасс
-	Б1.В.ДВ.03.02	Ресурсосбережение и экология в технологии переработки полимеров			3		3	3	108	108	51.4	51	56.6				3		40	Технологии переработки пластмасс
-	Б1.В.ДВ.03.03	Механика полимерных композиционных материалов			3		3	3	108	108	51.4	51	56.6				3		40	Технологии переработки пластмасс
+	Б1.В.ДВ.04	Цифровые технологии и инжиниринг(3-4 на выбор из 7)	3		233	233	12	12	432	432	206.8	204	189.6	35.6		3	9			
-	Б1.В.ДВ.04.01	Цифровой дизайн изделий из полимеров и композитов			2	2	3	3	108	108	59	51	49			3			39	Химической технологии пластических м
-	Б1.В.ДВ.04.02	Цифровое предсказательное моделирование свойств полимеров и композитов			2	2	3	3	108	108	51.8	51	56.2			3			40	Технологии переработки пластмасс
+	Б1.В.ДВ.04.03	Промышленный инжиниринг			2	2	3	3	108	108	51.8	51	56.2			3			39	Химической технологии пластических м
+	Б1.В.ДВ.04.04	Цифровой дизайн оборудования и производств полимеров и композитов			3	3	3	3	108	108	51.8	51	56.2				3		39	Химической технологии пластических м
+	Б1.В.ДВ.04.05	Цифровая трансформация химических производств			3	3	3	3	108	108	51.8	51	56.2				3		40	Технологии переработки пластмасс
-	Б1.В.ДВ.04.06	Цифровой дизайн процессов получения полимеров и композитов			3	3	3	3	108	108	51.8	51	56.2				3		38	Химической технологии полимерных ко
+	Б1.В.ДВ.04.07	Маркировка и стандартизация полимерной и лакокрасочной продукции	3				3	3	108	108	51.4	51	21	35.6			3		38	Химической технологии полимерных ко
+	Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору в 4 семестре (2 на выбор из 6, в электронной форме или очно по желанию) - цифровые и надпрофессиональные навыки		44			4	4	144	144	68.4	68	75.6					4		
-	Б1.В.ДВ.05.01	Инновационная экономика и технологическое предпринимательство		4			2	2	72	72	34.2	34	37.8					2	39	Химической технологии пластических м
+	Б1.В.ДВ.05.02	Технологии виртуальной и дополнительной реальности		4			2	2	72	72	34.2	34	37.8					2	39	Химической технологии пластических м
+	Б1.В.ДВ.05.03	Инженерная экономика		4			2	2	72	72	34.2	34	37.8					2	39	Химической технологии пластических м
-	Б1.В.ДВ.05.04	Основы науки о данных для химиков-технологов		4			2	2	72	72	34.2	34	37.8					2	39	Химической технологии пластических м
-	Б1.В.ДВ.05.05	Интеллектуальная собственность		4			2	2	72	72	34.2	34	37.8					2	39	Химической технологии пластических м
-	Б1.В.ДВ.05.06	Деловые коммуникации		4			2	2	72	72	34.2	34	37.8					2	39	Химической технологии пластических м
				•			42	42	1512	1512	771.8	765	597.8	142.4	11	12	15	4		•
							60	60	2160	2160	1028.6	1020	882.2	249.2	20	17	19	4		

ПланСвод Учебный план магистратуры '180401-00-20-12-341685_СТПКП_trackE (2).plx', код направления 18.04.01, год начала подготовки 2020
- - Форма контроля з.е. Итого акад.часов

	_	_		Форма к	онтропа		3.	۵			Итого ак	an uacon			Кур	oc 1	Ку	oc 2		Закрепленная кафедра
				Форма к	Онтроля		3.				viioio ar	ад. часов			Сем. 1	Сем. 2	Сем. 3	Сем. 4		Эакрепленная кафедра
Считаті в плане	инлекс .	Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КΠ	Экспер тное	Факт	Экспер тное	По плану	Контакт часы	Ауд.	СР	Конт роль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование
Блок 2	.Практики, в	том числе научно-исследовательская ра	бота ((НИР)																
Вариа	гивная часть																			
+	Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков			2		6	6	216	216	102.4	102	113.6			6				
+	Б2.В.02(H)	Производственная практика: НИР	4		123		42	42	1512	1512	698.6	697	777.8	35.6	10	7	11	14		
+	Б2.B.03(Пд)	Преддипломная практика			4		6	6	216	216	0.4		215.6					6		
							54	54	1944	1944	801.4	799	1107	35.6	10	13	11	20		
							54	54	1944	1944	801.4	799	1107	35.6	10	13	11	20		
Блок 3	.Государстве	нная итоговая аттестация																		
Базова	я часть																			
+	Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты					6	6	216	216	0.67		215.33					6		
							6	6	216	216	0.67		215.33					6		
							6	6	216	216	0.67		215.33					6		
ФТД.Ф	акультативы																			
Вариа	гивная часть																			
+	ФТД.В.01	Профессионально-ориентированный перевод		2			2	2	72	72	34.2	34	37.8			2			9	Иностранных языков
+	ФТД.В.02	Социология и психология профессиональной деятельности		1			2	2	72	72	34.2	34	37.8		2				58	Социологии
+	ФТД.В.03	Программирование на Python		1			2	2	72	72	34.2	34	37.8		2				39	Химической технологии пластических масс
							6	6	216	216	102.6	102	113.4		4	2				
							6	6	216	216	102.6	102	113.4		4	2				

План Учебный план магистратуры '180401-00-20-12-341685 СТПКП trackE (2).plx', код направления 18.04.01, год начала подготовки 2020 Форма контроля Итого акал часов 3.6 По Элект Считать Экза Часов Экспер Контакт Конт Интер Зачет Экспер КΠ Индекс Наименование Зачет Факт CP в плане мен оц. тное в з.е. тное плану часы роль часы часы Блок 1.Дисциплины (модули) Базовая часть Б1.Б.01 4 4 36 144 144 51.4 57 17 <u>34</u> Философские проблемы науки и техники 1 35.6 Теоретические и экспериментальные методы в Б1.Б.02 3 3 36 108 108 35.6 34.4 38 Б1.Б.03 1 2 2 36 72 72 34.2 37.8 12 <u>22</u> Деловой иностранный язык Избранные главы процессов и аппаратов 2 3 Б1.Б.04 3 36 108 108 51.4 21 35.6 <u>12</u> <u>24</u> химических технологий Б1.Б.05 Оптимизация химико-технологических процессов 4 36 144 144 51.2 92.8 <u>20</u> <u>39</u> Оценка рисков и экономической эффективности Б1.Б.06 при внедрении инновационных решений и 2 2 2 36 72 72 34.2 37.8 17 17 технологий 18 18 648 648 256.8 284.4 106.8 78 136 Вариативная часть Б1.В.01 Управление проектами 2 2 36 72 72 34.4 37.6 Пререквизиты для дисциплин 22 216 102.8 113.2 Б1.В.ДВ.01 профессиональных треков на 1-2 курсе (1-6 6 216 2 из 3) Методы исследования и испытаний полимерных 2 Б1.В.ДВ.01.01 3 3 36 108 108 51.4 56.6 и композиционных материалов Б1.В.ДВ.01.02 Коллоидная химия полимеров 2 3 3 36 108 108 51.4 56.6 Дополнительные главы физической химии и Б1.В.ДВ.01.03 2 3 3 36 108 51.4 56.6 108 реология полимеров 123 11 106.8 + Б1.В.ДВ.02 Профессиональные треки 15 15 540 540 308 125.2 Б1.В.ДВ.02.01 33 123 15 15 540 274 194.8 71.2 Трек А. Химия и технология полимеров 540 Химия и технология полимеров для медицины и 3 36 108 108 56.6 Б1.В.ДВ.02.01.01 1 3 51.4 фармакологии Химия и технология элементоорганических Б1.В.ДВ.02.01.02 2 3 3 36 108 108 68.4 39.6 полименов Б1.В.ДВ.02.01.03 Химия и технология термореактивных полимеров 3 3 3 36 108 108 51.4 21 35.6 Тенденции развития химии и химической 3 Б1.В.ДВ.02.01.04 3 3 36 108 108 51.4 56.6 технологии полимеров Катализ и промышленные процессы получения Б1.В.ДВ.02.01.05 3 3 36 108 3 108 51.4 21 35.6 крупнотоннажных полимеров Трек В. Технология переработки Б1.В.ДВ.02.02 23 113 15 15 540 540 257 211.8 71.2 полименов 1 3 3 51.4 56.6 Б1.В.ДВ.02.02.01 Технология переработки полимеров 36 108 108 Научные основы получения полимеров со Б1.В.ДВ.02.02.02 3 3 36 108 108 51.4 56.6 специальными свойствами Современное аппаратурное оформление Б1.В.ДВ.02.02.03 3 3 36 108 108 51.4 21 35.6 процессов переработки полимеров Физико-химическая модификация и Б1.В.ДВ.02.02.04 направленное регулирование свойств полимеров 3 3 36 108 108 51.4 21 35.6 при переработке Экология, энерго- и ресурсосбережение в Б1.В.ДВ.02.02.05 3 3 36 108 108 51.4 56.6 3 технологии переработки полимеров 11223 Трек D. Технология лакокрасочных 213.2 Б1.В.ДВ.02.03 15 540 540 15 326.8 материалов и покрытий 33 Пигменты и наполнители лакокрасочных Б1.В.ДВ.02.03.01 3 2 2 36 72 72 51.4 20.6 материалов

План Учебный план магистратуры '180401-00-20-12-341685_СТПКП_trackE (2).plx', код направления 18.04.01, год начала подготовки 2020

BIGIT 5	честый	i iiiian iv	атистр	атуры	100401	-00-20-1 Kyp	oc 1	005_011	i iixi i_u c	acke (2)	i.pix , ku	д папр	авления	10.04.	от, год	пачала	подгот	IOBNII ZO)ZU	Ку	pc 2								2aunamauung vahama
			Сем. 1					1		Сем. 2							Сем. 3	1					1	Сем. 4	1		1		Закрепленная кафедра
з.е.	Лек	Ла6	Пр	Аттк	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Аттк	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Аттк	СР	Конт роль	3.e.	Лек	Лаб	Пр	Аттк	СР	Конт роль	Код	Наименование
4	16		35	0.4	57	35.6																						17	Философии
3	9		25	0.4	38	35.6																						39	Химической технологии пластических масс
2			34	0.2	37.8																							9	Иностранных языков
							3	16		35	0.4	21	35.6															11	Процессов и аппаратов химической технологии
														4		17	34	0.2	92.8									55	Информатики и компьютерного проектирования
							2			34	0.2	37.8																50	Менеджмента и маркетинга
9	25		94	1	132.8	71.2	5	16		69	0.6	58.8	35.6	4		17	34	0.2	92.8										
1	1			1		1		1		1	1				1	1		1					1	1				1	
2			34	0.4	37.6																							40	Технологии переработки пластмасс
							6	17	50	35	0.8	113.2																	
							3	8	34	9	0.4	56.6																40	Технологии переработки пластмасс
							3	9	16	26	0.4	56.6																6	Коллоидной химии
							3	9	16	26	0.4	56.6																40	Технологии переработки пластмасс
9	35		135	1.2	117.2	35.6	3	17		51	0.4	4	35.6	3	17		51	0.4	4	35.6									
3	17		34	0.4	56.6		3	17	17	34	0.4	39.6		9	27	32	94	1.2	98.6	71.2									
3	17		34	0.4	56.6																							39	Химической технологии пластических м
							3	17	17	34	0.4	39.6																39	Химической технологии пластических м
														3	9	16	26	0.4	21	35.6								39	Химической технологии пластических м
														3	9		42	0.4	56.6									39	Химической технологии пластических і
														3	9	16	26	0.4	21	35.6								39	Химической технологии пластических м
6	25	16	61	0.8	113.2		3	9	16	26	0.4	21	35.6	6	26	16	60	0.8	77.6	35.6									
3	16		35	0.4	56.6																							40	Технологии переработки пластмасс
3	9	16	26	0.4	56.6																							40	Технологии переработки пластмасс
							3	9	16	26	0.4	21	35.6															40	Технологии переработки пластмасс
														3	9	16	26	0.4	21	35.6								40	Технологии переработки пластмасс
														3	17		34	0.4	56.6									40	Технологии переработки пластмасс
6	17		86	0.8	112.2		3	8		60	0.8	39.2		6	35	16	102	1.2	61.8										
														2	9		42	0.4	20.6									38	Химической технологии полимерных ко

Ллан Учебный план магистратуры '180401-00-20-12-341685_СТПКП_t	ackE (2).plx', код направления 18.04.01, год начала подготовки 2
Компетенции	
компетенции	
OK-1; OK-4]
OK-1; OK-3; OK-4; OK-5; OK-7; OK-8; OПK-4	1
OK-3; OK-5; OK-6; OПK-1; OПK-2	
ОК-1; ОК-4; ОК-5; ОПК-3; ОПК-4	
OK-2; OK-3; OK-5; OK-7; OK-8; OK-9; OПK-1; OПK-2; OПK-3; OПK-4; OПK-5	4
JR-2, UR-3, UR-3, UR-7, UR-6, UR-9, UHR-1, UHR-2, UHR-3, UHR-4, UHR-3	
DK-4	+
	_
	_
	1
OK-1; OK-2; OK-3; OK-4; OK-5; OK-6; OK-7; OK-8; OK-9; OПK-1; ОПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7	
ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-7	-
one of the 1, the 2, the of the of the 1	
ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-7]
ПК-1; ПК-2; ПК-3	
ПК-1; ПК-2; ПК-3	
ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7	-
ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7	-
111 2/ 111 2/ 111 3/ 111 3/ 111 3/ 111 3/ 111 7	
ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5	†
ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5]
ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-7	
ΠΚ-4; ΠΚ-5; ΠΚ-6; ΠΚ-7	-
ins 1, ins 9, ins 0, ins 7	
ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7	1
	1
	_
ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7	_
ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5	
ΠΚ-4; ΠΚ-5; ΠΚ-6; ΠΚ-7	4
н , н.э, нк- э, нк-о; нк-/	
ΠK-2; ΠK-3; ΠK-4; ΠK-5	-
, -, ,	
	_
ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5	
	4
ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5	-
,, , ,	
	7

План Учебный план магистратуры '180401-00-20-12-341685 СТПКП trackE (2).plx', код направления 18.04.01, год начала подготовки 2020

-	-	-		Форма к	онтроля		3.	e.	-			Итог	о акад.ч	асов		
Считать з плане	Индекс	Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КΠ	Экспер тное	Факт	Часов в з.е.	Экспер тное	По плану	Контакт часы	СР	Конт роль	Интер часы	Элект часы
-	Б1.В.ДВ.02.03.02	Физико-химические основы процессов формирования лакокрасочных покрытий			12		3	3	36	108	108	68.8	39.2			
-	Б1.В.ДВ.02.03.03	Разработка рецептур лакокрасочных материалов			123		8	8	36	288	288	155.2	132.8			
-	Б1.В.ДВ.02.03.04	Функциональные покрытия со специальными свойствами			3		2	2	36	72	72	51.4	20.6			
+	Б1.В.ДВ.02.04	Трек Е. Технология новых материалов и малотоннажного синтеза	123		11		15	15		540	540	308	125.2	106.8		
+	Б1.В.ДВ.02.04.01	Физическая химия твердого тела в современном материаловедении	1				3	3	36	108	108	51.4	21	35.6		
+	Б1.В.ДВ.02.04.02	Основы химии и технологии мономеров и полимеров			1		3	3	36	108	108	51.4	56.6			
+	Б1.В.ДВ.02.04.03	Основы химии и технологии полимерных композиционных материалов			1		3	3	36	108	108	68.4	39.6			,
+	Б1.В.ДВ.02.04.04	Основы технологии производства углеродных материалов	2				3	3	36	108	108	68.4	4	35.6	٠	
+	Б1.В.ДВ.02.04.05	Основы создания защитных покрытий со специальными свойствами	3				3	3	36	108	108	68.4	4	35.6		
+	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору в 3 семестре			3		3	3		108	108	51.4	56.6			
+	Б1.В.ДВ.03.01	Полимерное машиностроение			3		3	3	36	108	108	51.4	56.6			
-	Б1.В.ДВ.03.02	Ресурсосбережение и экология в технологии переработки полимеров			3		3	3	36	108	108	51.4	56.6		٠	
-	Б1.В.ДВ.03.03	Механика полимерных композиционных материалов			3		3	3	36	108	108	51.4	56.6			
+	Б1.В.ДВ.04	Цифровые технологии и инжиниринг(3-4 на выбор из 7)	3		233	233	12	12		432	432	206.8	189.6	35.6		
-	Б1.В.ДВ.04.01	Цифровой дизайн изделий из полимеров и композитов			2	2	3	3	36	108	108	59	49		٠	
-	Б1.В.ДВ.04.02	Цифровое предсказательное моделирование свойств полимеров и композитов			2	2	3	3	36	108	108	51.8	56.2			
+	Б1.В.ДВ.04.03	Промышленный инжиниринг			2	2	3	3	36	108	108	51.8	56.2			
+	Б1.В.ДВ.04.04	Цифровой дизайн оборудования и производств полимеров и композитов			3	3	3	3	36	108	108	51.8	56.2			
+	Б1.В.ДВ.04.05	Цифровая трансформация химических производств			3	3	3	3	36	108	108	51.8	56.2			
-	Б1.В.ДВ.04.06	Цифровой дизайн процессов получения полимеров и композитов			3	3	3	3	36	108	108	51.8	56.2			
+	Б1.В.ДВ.04.07	Маркировка и стандартизация полимерной и лакокрасочной продукции	3				3	3	36	108	108	51.4	21	35.6		
+	Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору в 4 семестре (2 на выбор из 6, в электронной форме или очно по желанию) - цифровые и надпрофессиональные навыки		44			4	4		144	144	68.4	75.6			
-	Б1.В.ДВ.05.01	Инновационная экономика и технологическое предпринимательство		4			2	2	36	72	72	34.2	37.8			
+	Б1.В.ДВ.05.02	Технологии виртуальной и дополнительной реальности		4			2	2	36	72	72	34.2	37.8			
+	Б1.В.ДВ.05.03	Инженерная экономика		4			2	2	36	72	72	34.2	37.8			
-	Б1.В.ДВ.05.04	Основы науки о данных для химиков-технологов		4			2	2	36	72	72	34.2	37.8			
-	Б1.В.ДВ.05.05	Интеллектуальная собственность		4			2	2	36	72	72	34.2	37.8			
-	Б1.В.ДВ.05.06	Деловые коммуникации		4			2	2	36	72	72	34.2	37.8			
							42	42		1512	1512	771.8	597.8	142.4		
							60	60		2160	2160	1028.6	882.2	249.2	<i>78</i>	136

План Учебный план магистратуры '180401-00-20-12-341685_СТПКП_trackE (2).plx', код направления 18.04.01, год начала подготовки 2020

Second S	акрепленная кафедра Наименование ческой технологии полимерных ко ческой технологии полимерных ко
1	ческой технологии полимерных ко ческой технологии полимерных ко ческой технологии полимерных ко
5 17 52 0.4 110.6 1 8 26 0.4 1.6 2 9 16 26 0.4 20.6 38 Хими 9 35 135 1.2 117.2 35.6 3 17 51 0.4 4 35.6 3 17 51 0.4 4 35.6 3 17 51 0.4 4 35.6 3 17 51 0.4 4 35.6 3 17 51 0.4 4 35.6 3 17 51 0.4 4 35.6 3 17 51 0.4 4 35.6 3 17 34 0.4 4 35.6 3 39 Хими 3 17 51 0.4 4 35.6 3 17 51 0.4 4 35.6 38 Хими 3 17 51 0.4 4 35.6 3 17	ческой технологии полимерных ко
2 17 34 0.4 20.6 38 Xumur 9 35 135 1.2 117.2 35.6 3 17 51 0.4 4 35.6 3 17 51 0.4 4 35.6 3 17 51 0.4 4 35.6 3 39 Xumur 3 9 42 0.4 56.6	ческой технологии полимерных ко
9 35 135 1.2 117.2 35.6 3 17 51 0.4 4 35.6 3 17 51 0.4 4 35.6 3 17 51 0.4 4 35.6 3 17 51 0.4 4 35.6 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
3 9 42 0.4 21 35.6 39 Xumur 3 9 42 0.4 56.6 39 39 Xumur 3 17 51 0.4 39.6 317 51 0.4 4 35.6 317 51 0.4 4 35.6 318 Xumur 3 17 51 0.4 56.6 318 Xumur 3 17 51 0.4 56.6 319 317 51 0.4 4 35.6 318 Xumur 3 17 51 0.4 56.6 319 317 34 0.4 56.6 319 317 317 317 317 317 317 317 317 317 317	
3 9 42 0.4 56.6 39 Xumur 3 17 51 0.4 39.6 3 17 51 0.4 4 35.6 31 7 51 0.4 4 35.6 33 Xumur 3 17 51 0.4 4 35.6 33 Xumur 3 17 51 0.4 4 35.6 38 Xumur 3 17 34 0.4 56.6 4 40 Texhc	
3 17 51 0.4 39.6 3 17 51 0.4 4 35.6 33 XMM/ 3 17 51 0.4 4 35.6 38 XMM/ 3 17 51 0.4 4 35.6 38 XMM/ 3 17 51 0.4 4 35.6 38 XMM/ 3 17 34 0.4 56.6 40 40 Texac	ческой технологии пластических і
3 17 51 0.4 4 35.6 33 XMM/ 3 17 51 0.4 4 35.6 38 XMM/ 3 17 34 0.4 56.6 31 40 Texho	ческой технологии пластических і
3 17 51 0.4 4 35.6 38 Xumur 3 17 34 0.4 56.6 40 Texho	ческой технологии полимерных ко
3 17 34 0.4 56.6 Section 1 3 17 34 0.4 56.6 Sect	ческой технологии углеродных ма
3 17 34 0.4 56.6 40 Texho	ческой технологии полимерных ко
3 9 42 0.4 56.6 40 Texh	ологии переработки пластмасс
	ологии переработки пластмасс
3 17 34 0.4 56.6 40 Texho	ологии переработки пластмасс
3 9 42 0.8 56.2 9 27 48 78 2 133.4 35.6	
3 9 16 26 8 49 39 Хими	ческой технологии пластических і
	ологии переработки пластмасс
3 9 42 0.8 56.2 39 Хими	ческой технологии пластических і
3 9 16 26 0.8 56.2 39 Хими	ческой технологии пластических і
3 9 16 26 0.8 56.2 40 Техно	ологии переработки пластмасс
3 9 16 26 0.8 56.2 38 Хими	ческой технологии полимерных ко
3 9 16 26 0.4 21 35.6 38 Хими	ческой технологии полимерных ко
4 68 0.4 75.6	
2 34 0.2 37.8 39 Хими	ческой технологии пластических і
2 34 0.2 37.8 39 Хими	ческой технологии пластических і
2 34 0.2 37.8 39 Хими	ческой технологии пластических і
2 34 0.2 37.8 39 XMM	ческой технологии пластических і
2 34 0.2 37.8 39 Хими	ческой технологии пластических і
2 34 0.2 37.8 39 Xими	ческой технологии пластических і
11 35 169 1.6 154.8 35.6 12 43 50 128 2 173.4 35.6 15 61 48 163 2.8 194 71.2 4 68 0.4 75.6	
20 60 263 2.6 287.6 106.8 17 59 50 197 2.6 232.2 71.2 19 61 65 197 3 286.8 71.2 4 68 0.4 75.6	

План Учебный план магистратуры '180401-00-20-12-34168	35_СТПКП_trackE (2).plx', код направления 18.04.01, год начала подготовки 2020
-	
W	
Компетенции	
ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4	
ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-7	
ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5	
ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7	
THE 17 THE 27 THE 37 THE 37 THE 37 THE 37	
ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4	
ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5	
ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5	
DV 2. DV 4. DV 5. DV 7	
ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-7	
ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7	
ОПК-4; ПК-3	
ОПК-4; ПК-3	
лк-2; пк-3; пк-4; пк-7	
Tin 27 Tin 37 Tin 17 Tin 17	
ОПК-4; ПК-3	
ОПК-4; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7	
ОПК-4; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7	
ОПК-4; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7	
511K 1, 11K 1, 11K 5, 11K 7	
ОПК-4; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7	
ОПК-4; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7	
ОПК-4; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7	
ОПК-4; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7	
ОПК-4; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7	
ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-6; ПК-7	
511K 5, 11K 2, 11K 5, 11K 7	
ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-6; ПК-7	
ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-6; ПК-7	
ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-6; ПК-7	
ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-6; ПК-7	
ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-6; ПК-7	
ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-6; ПК-7	

План Учебный план магистратуры '180401-00-20-12-341685 СТПКП trackE (2).plx', код направления 18.04.01, год начала подготовки 2020 Форма контроля з.е. Итого акад.часов Считать Экза Экспер Часов Экспер По Контакт Конт Интер Элект Зачет с Наименование КΠ CP Индекс Зачет Факт часы в плане оц. тное в з.е. тное плану часы роль часы Блок 2.Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР) Вариативная часть Учебная практика: практика по получению Б2.B.01(У) 2 6 6 36 216 216 102.4 113.6 первичных профессиональных умений и навыков 123 36 Б2.В.02(H) Производственная практика: НИР 42 42 1512 1512 698.6 777.8 35.6 36 Б2.B.03(Пд) Преддипломная практика 4 6 6 216 216 0.4 215.6 54 54 1944 1944 801.4 1107 35.6 54 54 1944 1944 801.4 1107 35.6 Блок 3.Государственная итоговая аттестация Базовая часть Защита выпускной квалификационной работы, Б3.Б.01 включая подготовку к защите и процедуру 6 6 36 216 216 0.67 215.33 защиты 6 6 216 216 0.67 215.33 6 6 216 216 0.67 215.33 ФТД.Факультативы Вариативная часть ФТД.В.01 2 2 2 36 72 72 34.2 37.8 Профессионально-ориентированный перевод Социология и психология профессиональной ФТД.В.02 1 2 2 36 72 72 34.2 37.8 деятельности ФТД.В.03 Программирование на Python 1 2 2 36 72 72 34.2 37.8 6 6 216 216 102.6 113.4 113.4 6 6 216 216 102.6

План Учебный план магистратуры '180401-00-20-12-341685_СТПКП_trackE (2).plx', код направления 18.04.01, год начала подготовки 2020

Курс 1									Курс 2										Закрепленная кафедра										
	Сем. 1					Сем. 3					Сем. 4						закрепленная кафедра												
3.e.	Лек	Лаб	Пр	Аттк	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Аттк	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Аттк	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Аттк	СР	Конт роль	Код	Наименование
	1 1					1		1	1						l			l			l	ı				1	1		
							6			102	0.4	113.6																	
10			170	0.4	189.6		7			102	0.4	149.6		11			170	0.4	225.6		14			255	0.4	213	35.6		
																					6				0.4	215.6			
10			170	0.4	189.6		13			204	0.8	263.2		11			170	0.4	225.6		20			255	0.8	428.6	35.6		
10			170	0.4	189.6		13			204	0.8	263.2		11			170	0.4	225.6		20			255	0.8	428.6	35.6		
					1																				1				
																					6				0.67	215.33			
																					6				0.67	215.33			
																					6				0.67	215.33			
							2			34	0.2	37.8																9	Иностранных языков
2	16		18	0.2	37.8																								Социологии
2		34		0.2	37.8																							39	Химической технологии пластических
4	16	34	18	0.4	75.6		2			34	0.2	37.8																	
4	16	34	18	0.4	75.6		2			34	0.2	37.8																	

План Учебный план магистратуры '180401-00-20-12-341685_СТПКП_tra	ckE (2).plx', код направления 18.04.01, год начала подготовки 2020
-	
Компетенции	
ОК-2; ОК-7; ОК-8; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7	
OK-1; OK-2; OK-3; OK-4; OK-5; OK-7; OK-8; OПK-1; OПK-2; ОПК-3; ОПК-4; OПK-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7	
OK-2; OK-3; OK-7; OK-8; OПK-2; OПK-3; OПK-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7	
OK-1; OK-2; OK-3; OK-4; OK-5; OK-6; OK-7; OK-8; OK-9; OПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7	
OK-3; OK-5; OK-6; OПK-1; OПK-2; ПK-2	
ОК-4; ОПК-2; ПК-1	
OK-5; OK-9; OПK-4; ПК-2	

СВОДНЫЕ ДАННЫЕ Учебный план магистратуры '180401-00-20-12-341685_СТПКП_trackE (2).plx', код направления 18.04.01, год начала подготовки 2020

			ı	1того			Курс 1		Kypc 2			
	F 0/	D 0/	ДВ(от		з.е.			C 1	C-11.2		C= 3	Cou. 4
	Баз.%	Bap.%	Bap.)%	Мин. Макс.		Факт	Bcero	Сем 1	Сем 2	Всего	Сем 3	Сем 4
Итого (с факультативами)				123	129	126	66	34	32	60	30	30
Итого по ОП (без факультативов)				117	123	120	60	30	30	60	30	30
Дисциплины (модули)	30%	70%	95.2%	60	60	60	37	20	17	23	19	4
Базовая часть				18	21	18	14	9	5	4	4	
Вариативная часть				39	42	42	23	11	12	19	15	4
Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	0%	100%	0%	51	54	54	23	10	13	31	11	20
Вариативная часть				51	54	54	23	10	13	31	11	20
Государственная итоговая аттестация				6	9	6				6		6
Базовая часть				6	9	6				6		6
Факультативы				6	6	6	6	4	2			
Вариативная часть				6	6	6	6	4	2			
Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, фак	ультати	вы (в пер	иод ТО)		60.4	-	64.5	63	-	58.2	53.3
эчеоная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, фак	ультати	вы (в пер	иод экз.	сессий)	35.6	-	49.3	23.8	-	32.9	53.4
Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП					28.9	-	28.7	30	-	28.7	28.2
	Блок Б1					1028.6	-	325.6	308.6	-	326	68.4
	Блок Б2					801.4	-	170.4	204.8	-	170.4	255.8
Суммарная контактная работа (акад. час)						0.67	-			-		0.67
	Блок ФТ	Д				102.6	-	68.4	34.2	-		
	Итого по	всем бл	окам			1933.27	-	564.4	547.6	-	496.4	324.87
	ЭКЗАМ	ЕН (Эк)				5	3	2	3	2	1	
Обязательные формы контроля		3A4ET (3a)							1	3	1	2
обязательные формы контроля			ОЙ (ЗаО)				9	4	5	5	4	1
	КУРСО	ВОЙ ПРО	ЕКТ (КП)				1		1	2	2	
Процент занятий от аудиторных (%)		ных				17.65%						
	в интер	активно	й форме			7.6%						

Номер	Аббревиатура	Название кафедры
1		Органической химии
2		Физики
3		Физической химии
4		Общей и неорганической химии
5		Аналитической химии
6		Коллоидной химии
7		Квантовой химии
8		Высшей математики
9		Иностранных языков
10	OXT	Общей химической технологии
11	ПАХТ	Процессов и аппаратов химической технологии
15		Мембранной технологии
16		Истории и политологии
17		Философии
19		Русского языка
20		Физического воспитания
21	кафедра ОТС	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	кафедра изотоп	Технологии изотопов и водородной энергетики
28	кафедра нанома	Наноматериалов и нанотехнологии
29	ТНВ и ЭП	Технологии неорганических веществ и электрохимических процессов
30	кафедра кристал	Химии и технологии кристаллов
31	кафедра XTOC	Химии и технологии органического синтеза
32	ТХФиКС	Технологии химико-фармацевтических и косметических средств
33	кафедра ХТУМ	Химической технологии углеродных материалов
34	кафедра XT БМП	Химии и технологии биомедицинских препаратов
35	кафедра НХС	Химической технологии основного органического и нефтехимического синтеза
36	кафедра красите	Технологии тонкого органического синтеза и химии красителей
37	кафедра ЭНДК	Экспертизы в допинг- и наркоконтроле
38	ЛКМ	Химической технологии полимерных композиционных лакокрасочных материалов и покрытий
39	ХТП	Химической технологии пластических масс
40	тпп	Технологии переработки пластмасс
41	XTOCA	Химии и технологии органических соединений азота
42	XTBMC	Химии и технологии высомолекулярных соединений
43	ТСБ	Техносферной безопасности
44	кафедра киберн	Кибернетики химико-технологических процессов
45	кис хт	Компьютерно-интегрированных систем в химической технологии
46	кафедра ИКТ	Информационных компьютерных технологий
47		Биотехнологии
48	кафедра Промэк	Промышленной экологии

СПИСОК КАФЕДР Учебный план магистратуры '180401-00-20-12-341685_СТПКП_trackE (2).plx', код направления 18.04.01, год н

Номер	Аббревиатура	Название кафедры
50		Менеджмента и маркетинга
54		Логистики и экономической информатики
55		Информатики и компьютерного проектирования
57		ЮНЕСКО "Зеленая химия для устойчивого развития"
58		Социологии
59		Инновационных материалов и защиты от коррозии
60		Биоматериалов
61		Высший химический колледж Российской академии наук
62		Инженерного проектирования технологического оборудования
63		Сколтеха "Органические и гибридные материалы для преобразования и запасания энергии"
64		Международный учебно-научный центр трансфера фармацевтических и биотехнологий