МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

УТВЕРЖДАЮ

Ректор _____ *Мажуга А.Г.*

« 06 *»* 06 *2019 г.*

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 11 от 26.06.2019

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

18.04.02

по образовательной программе высшего образования - программе магистратуры Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии. Программа "Основы проектирования энерго- и ресурсосберегающих химических производств"

Кафедра: Инновационных материалов и защиты от коррозии

Факультет: инженерной химии

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

+	*Основной*	*Виды деятельности*
☑	☐	производственно-технологическая
☑	☐	проектная
☑	☑	научно-исследовательская

Год начала подготовки (по учебному плану) 2019

Учебный год 2019-2020

Образовательный стандарт № 1480 от 20.11.2014

СОГЛАСОВАНО

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

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

Начальник УУ _____ */ Макаров Н.А./*

Декан _____ */ Моргунова Е.П./*

Зав.кафедрой _____ */ Ваграмян Т.А./*

Руководитель магистерской программы _____ */ Ваграмян Т.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 - 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																				Э	Э	К	К								К											Э	П	П	К	К	К	К	К	К	К
II																				Э	Э	К	К														Пд	Пд	Пд				Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К

Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 3	сем. 4	Всего	
	Теоретическое обучение и практики	17 1/6	15 1/6	32 2/6	17 1/6	9 2/6	26 3/6	58 5/6
Э	Экзаменационные сессии	2 3/6	2 5/6	5 2/6	2 3/6	5/6	3 2/6	8 4/6
П	Производственная практика		2	2				2
Пд	Преддипломная практика					6	6	6
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								

ПланСвод Учебный план магистратуры '180402_00-19-12-2374-ИМиЗК.plx', код направления 18.04.02, год начала подготовки 2019

-	-	-	Форма контроля			з.е.		Итого акад.часов						Курс 1		Курс 2		Закрепленная кафедра	
														Сем. 1	Сем. 2	Сем. 3	Сем. 4		
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Контактчасы	Ауд.	СР	Контроль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование
Блок 1.Дисциплины (модули)																			
Базовая часть																			
+	Б1.Б.01	Философские проблемы науки и техники	2			3	3	108	108	34.4	34	38	35.6		3			17	Философии
+	Б1.Б.02	Деловой иностранный язык	2	1		5	5	180	180	68.6	68	75.8	35.6	2	3			9	Иностранных языков
+	Б1.Б.03	Компьютерное моделирование технологических систем	2			4	4	144	144	80.4	80	28	35.6		4			55	Информатики и компьютерного проектирования
+	Б1.Б.04	Дополнительные главы математики			2	3	3	108	108	34.2	34	73.8			3			8	Высшей математики
+	Б1.Б.05	Информационные технологии в научных исследованиях		1		4	4	144	144	69.2	69	74.8		4				55	Информатики и компьютерного проектирования
						19	*19*	*684*	*684*	*286.8*	*285*	*290.4*	*106.8*	*6*	*13*				
Вариативная часть																			
+	Б1.В.01	Экономические основы проектирования		2		2	2	72	72	34.2	34	37.8			2			49	Экономической теории
+	Б1.В.02	Современные проблемы стандартизации			2	3	3	108	108	34.2	34	73.8			3			14	Стандартизации и инженерно-компьютерной графики
+	Б1.В.03	Гальванотехника и обработка поверхности	1			4	4	144	144	52.4	52	56	35.6	4				59	Инновационных материалов и защиты от коррозии
+	Б1.В.04	Технологическое проектирование производств обработки поверхностей	1			3	3	108	108	34.4	34	38	35.6	3				59	Инновационных материалов и защиты от коррозии
+	Б1.В.05	Проектирование оборудования производств обработки поверхностей			2	3	3	108	108	34.2	34	73.8			3			59	Инновационных материалов и защиты от коррозии
+	Б1.В.06	Разработка проекта производства обработки поверхностей			3	3	3	108	108	34.2	34	73.8				3		59	Инновационных материалов и защиты от коррозии
+	Б1.В.07	Технология лакокрасочных покрытий			2	2	2	72	72	18.2	18	53.8			2			59	Инновационных материалов и защиты от коррозии
+	Б1.В.08	Управление интеллектуальной собственностью в проектировании		1		2	2	72	72	18.2	18	53.8		2				59	Инновационных материалов и защиты от коррозии
+	Б1.В.09	Графические системы САПР	3			4	4	144	144	69.4	69	39	35.6			4		55	Информатики и компьютерного проектирования
+	Б1.В.10	Структурный анализ ресурсов проектирования химико-технологических систем			3	2	2	72	72	34.2	34	37.8				2		59	Инновационных материалов и защиты от коррозии
+	Б1.В.ДВ.01	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1**	**1**			3	**3**	**108**	**108**	**52.4**	**52**	**20**	**35.6**	3					
+	Б1.В.ДВ.01.01	Коммерциализация энерго- и ресурсосберегающих технологий	1			3	3	108	108	52.4	52	20	35.6	3				59	Инновационных материалов и защиты
-	Б1.В.ДВ.01.02	Управление проектами в химической технологии	1			3	3	108	108	52.4	52	20	35.6	3				59	Инновационных материалов и защиты
+	Б1.В.ДВ.02	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2**	**3**			5	**5**	**180**	**180**	**51.4**	**51**	**93**	**35.6**			5			
+	Б1.В.ДВ.02.01	Избранные главы процессов и аппаратов химических технологий	3			5	5	180	180	51.4	51	93	35.6			5		11	Процессов и аппаратов химической те
-	Б1.В.ДВ.02.02	Химическое сопротивление материалов и защита от коррозии	3			5	5	180	180	51.4	51	93	35.6			5		59	Инновационных материалов и защиты
+	Б1.В.ДВ.03	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3**	**3**			5	**5**	**180**	**180**	**52.4**	**52**	**92**	**35.6**			5			
+	Б1.В.ДВ.03.01	Проектирование установок водоподготовки и очистки сточных вод	3			5	5	180	180	52.4	52	92	35.6			5		59	Инновационных материалов и защиты
-	Б1.В.ДВ.03.02	Коррозионный мониторинг оборудования	3			5	5	180	180	52.4	52	92	35.6			5		59	Инновационных материалов и защиты
						41	*41*	*1476*	*1476*	*519.8*	*516*	*742.6*	*213.6*	*12*	*10*	*19*			
						60	*60*	*2160*	*2160*	*806.6*	*801*	*1033*	*320.4*	*18*	*23*	*19*			
Блок 2.Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)																			
Вариативная часть																			
+	Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков			1	4	4	144	144	108.2	108	35.8		4				59	Инновационных материалов и защиты от коррозии
+	Б2.В.02(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая)			2	3	3	108	108	0.2		107.8			3			59	Инновационных материалов и защиты от коррозии

ПланСвод Учебный план магистратуры '180402_00-19-12-2374-ИМиЗК.plx', код направления 18.04.02, год начала подготовки 2019

-	-	-	Форма контроля			з.е.		Итого акад.часов						Курс 1		Курс 2		Закрепленная кафедра	
														Сем. 1	Сем. 2	Сем. 3	Сем. 4		
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Контакт часы	Ауд.	СР	Контроль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование
+	Б2.В.03(Н)	Производственная практика: НИР			1234	38	38	1368	1368	960.8	960	407.2		7	5	9	17	59	Инновационных материалов и защиты от коррозии
+	Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика			4	9	9	324	324	0.2		323.8					9	59	Инновационных материалов и защиты от коррозии
						54	*54*	*1944*	*1944*	*1069.4*	*1068*	*874.6*		*11*	*8*	*9*	*26*		
						54	*54*	*1944*	*1944*	*1069.4*	*1068*	*874.6*		*11*	*8*	*9*	*26*		
Блок 3.Государственная итоговая аттестация																			
Базовая часть																			
+	Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты				6	6	216	216			216					6	59	Инновационных материалов и защиты от коррозии
						6	*6*	*216*	*216*			*216*					*6*		
						6	*6*	*216*	*216*			*216*					*6*		
ФТД.Факультативы																			
Вариативная 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
						4	*4*	*144*	*144*	*68.4*	*68*	*75.6*		*2*	*2*				
						4	*4*	*144*	*144*	*68.4*	*68*	*75.6*		*2*	*2*				

План Учебный план магистратуры '180402_00-19-12-2374-ИМиЗК.plx', код направления 18.04.02, год начала подготовки 2019

-	-	-	Форма контроля			з.е.		-	Итого акад.часов						Курс 1													
															Сем. 1							Сем. 2						
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Контакт часы	СР	Контроль	Интер часы	з.е.	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Контроль
Блок 1.Дисциплины (модули)																												
Базовая часть																												
+	Б1.Б.01	Философские проблемы науки и техники	2			3	3	36	108	108	34.4	38	35.6	16								3	18		16	0.4	38	35.6
+	Б1.Б.02	Деловой иностранный язык	2	1		5	5	36	180	180	68.6	75.8	35.6	54	2			34	0.2	37.8		3			34	0.4	38	35.6
+	Б1.Б.03	Компьютерное моделирование технологических систем	2			4	4	36	144	144	80.4	28	35.6									4	16	64		0.4	28	35.6
+	Б1.Б.04	Дополнительные главы математики			2	3	3	36	108	108	34.2	73.8										3	18		16	0.2	73.8	
+	Б1.Б.05	Информационные технологии в научных исследованиях		1		4	4	36	144	144	69.2	74.8			4	18	51		0.2	74.8								
						19	*19*		*684*	*684*	*286.8*	*290.4*	*106.8*	*70*	*6*	*18*	*51*	*34*	*0.4*	*112.6*		*13*	*52*	*64*	*66*	*1.4*	*177.8*	*106.8*
Вариативная часть																												
+	Б1.В.01	Экономические основы проектирования		2		2	2	36	72	72	34.2	37.8		18								2			34	0.2	37.8	
+	Б1.В.02	Современные проблемы стандартизации			2	3	3	36	108	108	34.2	73.8		18								3	18		16	0.2	73.8	
+	Б1.В.03	Гальванотехника и обработка поверхности	1			4	4	36	144	144	52.4	56	35.6	18	4	18	18	16	0.4	56	35.6							
+	Б1.В.04	Технологическое проектирование производств обработки поверхностей	1			3	3	36	108	108	34.4	38	35.6	18	3	18		16	0.4	38	35.6							
+	Б1.В.05	Проектирование оборудования производств обработки поверхностей			2	3	3	36	108	108	34.2	73.8		18								3	18		16	0.2	73.8	
+	Б1.В.06	Разработка проекта производства обработки поверхностей			3	3	3	36	108	108	34.2	73.8																
+	Б1.В.07	Технология лакокрасочных покрытий			2	2	2	36	72	72	18.2	53.8		18								2			18	0.2	53.8	
+	Б1.В.08	Управление интеллектуальной собственностью в проектировании		1		2	2	36	72	72	18.2	53.8			2			18	0.2	53.8								
+	Б1.В.09	Графические системы САПР	3			4	4	36	144	144	69.4	39	35.6	18														
+	Б1.В.10	Структурный анализ ресурсов проектирования химико-технологических систем			3	2	2	36	72	72	34.2	37.8		18														
+	Б1.В.ДВ.01	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1**	**1**			3	**3**		**108**	**108**	**52.4**	**20**	**35.6**		3	**18**		**34**	**0.4**	**20**	**35.6**							
+	Б1.В.ДВ.01.01	Коммерциализация энерго- и ресурсосберегающих технологий	1			3	3	36	108	108	52.4	20	35.6		3	18		34	0.4	20	35.6							
-	Б1.В.ДВ.01.02	Управление проектами в химической технологии	1			3	3	36	108	108	52.4	20	35.6		3	18		34	0.4	20	35.6							
+	Б1.В.ДВ.02	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2**	**3**			5	**5**		**180**	**180**	**51.4**	**93**	**35.6**	**18**														
+	Б1.В.ДВ.02.01	Избранные главы процессов и аппаратов химических технологий	3			5	5	36	180	180	51.4	93	35.6	18														
-	Б1.В.ДВ.02.02	Химическое сопротивление материалов и защита от коррозии	3			5	5	36	180	180	51.4	93	35.6	18														
+	Б1.В.ДВ.03	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3**	**3**			5	**5**		**180**	**180**	**52.4**	**92**	**35.6**															
+	Б1.В.ДВ.03.01	Проектирование установок водоподготовки и очистки сточных вод	3			5	5	36	180	180	52.4	92	35.6															
-	Б1.В.ДВ.03.02	Коррозионный мониторинг оборудования	3			5	5	36	180	180	52.4	92	35.6															
						41	*41*		*1476*	*1476*	*519.8*	*742.6*	*213.6*	*162*	*12*	*54*	*18*	*84*	*1.4*	*167.8*	*106.8*	*10*	*36*		*84*	*0.8*	*239.2*	
						60	*60*		*2160*	*2160*	*806.6*	*1033*	*320.4*	*232*	*18*	*72*	*69*	*118*	*1.8*	*280.4*	*106.8*	*23*	*88*	*64*	*150*	*2.2*	*417*	*106.8*
Блок 2.Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)																												
Вариативная часть																												
+	Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков			1	4	4	36	144	144	108.2	35.8			4			108	0.2	35.8								
+	Б2.В.02(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая)			2	3	3	36	108	108	0.2	107.8										3				0.2	107.8	

План Учебный план магистратуры '180402_00-19-12-2374-ИМиЗК.plx', код направления 18.04.02, год начала подготовки 2019

Курс 2														Закрепленная кафедра		-
Сем. 3							Сем. 4									
з.е.	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Контроль	Код	Наименование	Компетенции
														17	Философии	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-2
														9	Иностранных языков	ОК-3; ОПК-1; ОПК-2
														55	Информатики и компьютерного проектирования	ОПК-3; ОПК-4
														8	Высшей математики	ОК-1; ОК-3; ОПК-4
														55	Информатики и компьютерного проектирования	ОК-1; ОПК-4; ОПК-5
														49	Экономической теории	ПК-9; ПК-21
														14	Стандартизации и инженерно-компьютерной графики	ОПК-1; ПК-9; ПК-10; ПК-12
														59	Инновационных материалов и защиты от коррозии	ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-4
														59	Инновационных материалов и защиты от коррозии	ПК-3; ПК-7; ПК-9; ПК-12
														59	Инновационных материалов и защиты от коррозии	ПК-3; ПК-18; ПК-19; ПК-21
3			34	0.2	73.8									59	Инновационных материалов и защиты от коррозии	ПК-3; ПК-5; ПК-18; ПК-19; ПК-21
														59	Инновационных материалов и защиты от коррозии	ПК-7; ПК-8; ПК-19; ПК-21
														59	Инновационных материалов и защиты от коррозии	ОПК-5; ПК-10; ПК-20; ПК-22
4	18		51	0.4	39	35.6								55	Информатики и компьютерного проектирования	ПК-8; ПК-12; ПК-23; ПК-24
2	8		26	0.2	37.8									59	Инновационных материалов и защиты от коррозии	ОПК-4; ПК-6; ПК-9; ПК-10; ПК-18
																ПК-1; ПК-9; ПК-10; ПК-18; ПК-20; ПК-22
														59	Инновационных материалов и защиты	ПК-1; ПК-9; ПК-10; ПК-18; ПК-20; ПК-22
														59	Инновационных материалов и защиты	ПК-1; ПК-9; ПК-10; ПК-18; ПК-20; ПК-22
5	**16**		**35**	**0.4**	**93**	**35.6**										**ПК-7; ПК-9; ПК-18**
5	16		35	0.4	93	35.6								11	Процессов и аппаратов химической те	ПК-7; ПК-9; ПК-18
5	16		35	0.4	93	35.6								59	Инновационных материалов и защиты	ПК-7; ПК-9; ПК-18
5	**18**		**34**	**0.4**	**92**	**35.6**										**ПК-8; ПК-9; ПК-11; ПК-19**
5	18		34	0.4	92	35.6								59	Инновационных материалов и защиты	ПК-8; ПК-9; ПК-11; ПК-19
5	18		34	0.4	92	35.6								59	Инновационных материалов и защиты	ПК-8; ПК-9; ПК-11; ПК-19
19	*60*		*180*	*1.6*	*335.6*	*106.8*										
19	*60*		*180*	*1.6*	*335.6*	*106.8*										
														59	Инновационных материалов и защиты от коррозии	ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-7; ПК-12; ПК-18; ПК-19; ПК-21; ПК-22; ПК-23
														59	Инновационных материалов и защиты от коррозии	ОПК-3; ОПК-4; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-18; ПК-19; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ПК-24

План Учебный план магистратуры '180402_00-19-12-2374-ИМиЗК.plx', код направления 18.04.02, год начала подготовки 2019

-	-	-	Форма контроля			з.е.		-	Итого акад.часов						Курс 1													
															Сем. 1							Сем. 2						
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Контакт часы	СР	Контроль	Интер часы	з.е.	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Контроль
+	Б2.В.03(Н)	Производственная практика: НИР			1234	38	38	36	1368	1368	960.8	407.2			7			224	0.2	27.8		5			160	0.2	19.8	
+	Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика			4	9	9	36	324	324	0.2	323.8																
						54	*54*		*1944*	*1944*	*1069.4*	*874.6*			*11*			*332*	*0.4*	*63.6*		*8*			*160*	*0.4*	*127.6*	
						54	*54*		*1944*	*1944*	*1069.4*	*874.6*			*11*			*332*	*0.4*	*63.6*		*8*			*160*	*0.4*	*127.6*	
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																
						6	*6*		*216*	*216*		*216*																
						6	*6*		*216*	*216*		*216*																
ФТД.Факультативы																												
Вариативная часть																												
+	ФТД.В.01	Профессионально-ориентированный перевод			2	2	2	36	72	72	34.2	37.8		18								2			34	0.2	37.8	
+	ФТД.В.02	Социология и психология профессиональной деятельности		1		2	2	36	72	72	34.2	37.8		25	2	18		16	0.2	37.8								
						4	*4*		*144*	*144*	*68.4*	*75.6*		*43*	*2*	*18*		*16*	*0.2*	*37.8*		*2*			*34*	*0.2*	*37.8*	
						4	*4*		*144*	*144*	*68.4*	*75.6*		*43*	*2*	*18*		*16*	*0.2*	*37.8*		*2*			*34*	*0.2*	*37.8*	

План Учебный план магистратуры '180402_00-19-12-2374-ИМиЗК.plx', код направления 18.04.02, год начала подготовки 2019

Курс 2														Закрепленная кафедра		-
Сем. 3							Сем. 4									
з.е.	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Контроль	Код	Наименование	Компетенции
9			288	0.2	35.8		17			288	0.2	323.8		59	Инновационных материалов и защиты от коррозии	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; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ПК-24
							9				0.2	323.8		59	Инновационных материалов и защиты от коррозии	ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23
9			*288*	*0.2*	*35.8*		*26*			*288*	*0.4*	*647.6*				
9			*288*	*0.2*	*35.8*		*26*			*288*	*0.4*	*647.6*				
							6					216		59	Инновационных материалов и защиты от коррозии	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; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ПК-24
							6					*216*				
							6					*216*				
														9	Иностранных языков	ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ПК-3
														58	Социологии	ОК-3; ОПК-2; ПК-2

Индекс	Содержание	Тип
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	ОК
Б1.Б.01	Философские проблемы науки и техники	
Б1.Б.04	Дополнительные главы математики	
Б1.Б.05	Информационные технологии в научных исследованиях	
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.01	Философские проблемы науки и техники	
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.01	Философские проблемы науки и техники	
Б1.Б.02	Деловой иностранный язык	
Б1.Б.04	Дополнительные главы математики	
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-1	готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	ОПК
Б1.Б.02	Деловой иностранный язык	
Б1.В.02	Современные проблемы стандартизации	
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.01	Философские проблемы науки и техники	
Б1.Б.02	Деловой иностранный язык	
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.03	Компьютерное моделирование технологических систем	
Б1.В.03	Гальванотехника и обработка поверхности	
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая)	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.В.03(Н)	Производственная практика: НИР	
Б2.В.04(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.03	Компьютерное моделирование технологических систем	
Б1.Б.04	Дополнительные главы математики	
Б1.Б.05	Информационные технологии в научных исследованиях	
Б1.В.10	Структурный анализ ресурсов проектирования химико-технологических систем	
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая)	
Б2.В.03(Н)	Производственная практика: НИР	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
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	Информационные технологии в научных исследованиях	
Б1.В.08	Управление интеллектуальной собственностью в проектировании	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
Вид деятельности: научно-исследовательская		
ПК-1	способностью формулировать научно-исследовательские задачи в области реализации энерго- и ресурсосбережения и решать их	ПК
Б1.В.03	Гальванотехника и обработка поверхности	
Б1.В.ДВ.01.01	Коммерциализация энерго- и ресурсосберегающих технологий	
Б1.В.ДВ.01.02	Управление проектами в химической технологии	
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.03(Н)	Производственная практика: НИР	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ПК-2	способностью организовать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу	ПК
Б1.В.03	Гальванотехника и обработка поверхности	
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.03(Н)	Производственная практика: НИР	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	

Индекс	Содержание	Тип
ФТД.В.02	Социология и психология профессиональной деятельности	
ПК-3	готовностью к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи	ПК
Б1.В.04	Технологическое проектирование производств обработки поверхностей	
Б1.В.05	Проектирование оборудования производств обработки поверхностей	
Б1.В.06	Разработка проекта производства обработки поверхностей	
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.03(Н)	Производственная практика: НИР	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ФТД.В.01	Профессионально-ориентированный перевод	
ПК-4	способностью использовать современные методики и методы, в проведении экспериментов и испытаний, анализировать их результаты и осуществлять их корректную интерпретацию	ПК
Б1.В.03	Гальванотехника и обработка поверхности	
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.03(Н)	Производственная практика: НИР	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ПК-5	способностью составлять научно-технические отчеты и готовить публикации по результатам выполненных исследований	ПК
Б1.В.06	Разработка проекта производства обработки поверхностей	
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.03(Н)	Производственная практика: НИР	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ПК-6	готовностью разрабатывать математические модели и осуществлять их экспериментальную проверку	ПК
Б1.В.10	Структурный анализ ресурсов проектирования химико-технологических систем	
Б2.В.03(Н)	Производственная практика: НИР	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
Вид деятельности: производственно-технологическая		
ПК-7	готовностью к разработке мероприятий по энерго- и ресурсосбережению, выбору оборудования и технологической оснастке	ПК
Б1.В.04	Технологическое проектирование производств обработки поверхностей	
Б1.В.07	Технология лакокрасочных покрытий	
Б1.В.ДВ.02.01	Избранные главы процессов и аппаратов химических технологий	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.02.02	Химическое сопротивление материалов и защита от коррозии	
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая)	
Б2.В.03(Н)	Производственная практика: НИР	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ПК-8	готовностью к разработке технических заданий на проектирование и изготовление нестандартного оборудования	ПК
Б1.В.07	Технология лакокрасочных покрытий	
Б1.В.09	Графические системы САПР	
Б1.В.ДВ.03.01	Проектирование установок водоподготовки и очистки сточных вод	
Б1.В.ДВ.03.02	Коррозионный мониторинг оборудования	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая)	
Б2.В.03(Н)	Производственная практика: НИР	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ПК-9	способностью к анализу технологических процессов с целью повышения показателей энерго- и ресурсосбережения, к оценке экономической эффективности технологических процессов, их экологической безопасности	ПК
Б1.В.01	Экономические основы проектирования	
Б1.В.02	Современные проблемы стандартизации	
Б1.В.04	Технологическое проектирование производств обработки поверхностей	
Б1.В.10	Структурный анализ ресурсов проектирования химико-технологических систем	
Б1.В.ДВ.01.01	Коммерциализация энерго- и ресурсосберегающих технологий	
Б1.В.ДВ.01.02	Управление проектами в химической технологии	
Б1.В.ДВ.02.01	Избранные главы процессов и аппаратов химических технологий	
Б1.В.ДВ.02.02	Химическое сопротивление материалов и защита от коррозии	
Б1.В.ДВ.03.01	Проектирование установок водоподготовки и очистки сточных вод	
Б1.В.ДВ.03.02	Коррозионный мониторинг оборудования	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая)	
Б2.В.03(Н)	Производственная практика: НИР	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ПК-10	способностью оценивать инновационный и технологический риски при внедрении новых технологий	ПК
Б1.В.02	Современные проблемы стандартизации	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.08	Управление интеллектуальной собственностью в проектировании	
Б1.В.10	Структурный анализ ресурсов проектирования химико-технологических систем	
Б1.В.ДВ.01.01	Коммерциализация энерго- и ресурсосберегающих технологий	
Б1.В.ДВ.01.02	Управление проектами в химической технологии	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая)	
Б2.В.03(Н)	Производственная практика: НИР	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ПК-11	способностью разрабатывать мероприятия по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов	ПК
Б1.В.ДВ.03.01	Проектирование установок водоподготовки и очистки сточных вод	
Б1.В.ДВ.03.02	Коррозионный мониторинг оборудования	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая)	
Б2.В.03(Н)	Производственная практика: НИР	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ПК-12	способностью создавать технологии утилизации отходов и системы обеспечения экологической безопасности производства	ПК
Б1.В.02	Современные проблемы стандартизации	
Б1.В.04	Технологическое проектирование производств обработки поверхностей	
Б1.В.09	Графические системы САПР	
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая)	
Б2.В.03(Н)	Производственная практика: НИР	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
Вид деятельности: проектная		
ПК-18	способностью к проектной деятельности в профессиональной сфере на основе системного подхода и использования моделей для описания и прогнозирования ситуаций, осуществления качественного и количественного анализа процессов в целом и отдельных технологических стадий	ПК
Б1.В.05	Проектирование оборудования производств обработки поверхностей	
Б1.В.06	Разработка проекта производства обработки поверхностей	
Б1.В.10	Структурный анализ ресурсов проектирования химико-технологических систем	
Б1.В.ДВ.01.01	Коммерциализация энерго- и ресурсосберегающих технологий	
Б1.В.ДВ.01.02	Управление проектами в химической технологии	
Б1.В.ДВ.02.01	Избранные главы процессов и аппаратов химических технологий	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.02.02	Химическое сопротивление материалов и защита от коррозии	
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая)	
Б2.В.03(Н)	Производственная практика: НИР	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ПК-19	способность формулировать задания на разработку проектных решений	ПК
Б1.В.05	Проектирование оборудования производств обработки поверхностей	
Б1.В.06	Разработка проекта производства обработки поверхностей	
Б1.В.07	Технология лакокрасочных покрытий	
Б1.В.ДВ.03.01	Проектирование установок водоподготовки и очистки сточных вод	
Б1.В.ДВ.03.02	Коррозионный мониторинг оборудования	
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая)	
Б2.В.03(Н)	Производственная практика: НИР	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ПК-20	готовностью к проведению патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и определения показателей технического уровня проекта	ПК
Б1.В.08	Управление интеллектуальной собственностью в проектировании	
Б1.В.ДВ.01.01	Коммерциализация энерго- и ресурсосберегающих технологий	
Б1.В.ДВ.01.02	Управление проектами в химической технологии	
Б2.В.03(Н)	Производственная практика: НИР	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ПК-21	способностью проводить технические и технологические расчеты по проектам, технико-экономической, функционально-стоимостной и эколого-экономической эффективности проекта	ПК
Б1.В.01	Экономические основы проектирования	
Б1.В.05	Проектирование оборудования производств обработки поверхностей	
Б1.В.06	Разработка проекта производства обработки поверхностей	
Б1.В.07	Технология лакокрасочных покрытий	
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая)	
Б2.В.03(Н)	Производственная практика: НИР	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ПК-22	готовностью к оценке инновационного потенциала проекта	ПК
Б1.В.08	Управление интеллектуальной собственностью в проектировании	
Б1.В.ДВ.01.01	Коммерциализация энерго- и ресурсосберегающих технологий	
Б1.В.ДВ.01.02	Управление проектами в химической технологии	
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая)	
Б2.В.03(Н)	Производственная практика: НИР	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ПК-23	способностью использовать пакеты прикладных программ при выполнении проектных работ	ПК
Б1.В.09	Графические системы САПР	
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая)	
Б2.В.03(Н)	Производственная практика: НИР	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ПК-24	способностью разрабатывать методические и нормативные документы, техническую документацию, а также предложения и мероприятия по реализации разработанных проектов и программ	ПК
Б1.В.09	Графические системы САПР	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая)	
Б2.В.03(Н)	Производственная практика: НИР	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры '180402_00-19-12-2374-ИМиЗК.plx', код направления 18.04.02, год начала подготовки 2019

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	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; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ПК-24
Б1.Б	Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5
Б1.Б.01	Философские проблемы науки и техники	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-2
Б1.Б.02	Деловой иностранный язык	ОК-3; ОПК-1; ОПК-2
Б1.Б.03	Компьютерное моделирование технологических систем	ОПК-3; ОПК-4
Б1.Б.04	Дополнительные главы математики	ОК-1; ОК-3; ОПК-4
Б1.Б.05	Информационные технологии в научных исследованиях	ОК-1; ОПК-4; ОПК-5
Б1.В	Вариативная часть	ОПК-1; 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; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ПК-24
Б1.В.01	Экономические основы проектирования	ПК-9; ПК-21
Б1.В.02	Современные проблемы стандартизации	ОПК-1; ПК-9; ПК-10; ПК-12
Б1.В.03	Гальванотехника и обработка поверхности	ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-4
Б1.В.04	Технологическое проектирование производств обработки поверхностей	ПК-3; ПК-7; ПК-9; ПК-12
Б1.В.05	Проектирование оборудования производств обработки поверхностей	ПК-3; ПК-18; ПК-19; ПК-21
Б1.В.06	Разработка проекта производства обработки поверхностей	ПК-3; ПК-5; ПК-18; ПК-19; ПК-21
Б1.В.07	Технология лакокрасочных покрытий	ПК-7; ПК-8; ПК-19; ПК-21
Б1.В.08	Управление интеллектуальной собственностью в проектировании	ОПК-5; ПК-10; ПК-20; ПК-22
Б1.В.09	Графические системы САПР	ПК-8; ПК-12; ПК-23; ПК-24
Б1.В.10	Структурный анализ ресурсов проектирования химико-технологических систем	ОПК-4; ПК-6; ПК-9; ПК-10; ПК-18
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ПК-1; ПК-9; ПК-10; ПК-18; ПК-20; ПК-22
Б1.В.ДВ.01.01	Коммерциализация энерго- и ресурсосберегающих технологий	ПК-1; ПК-9; ПК-10; ПК-18; ПК-20; ПК-22
Б1.В.ДВ.01.02	Управление проектами в химической технологии	ПК-1; ПК-9; ПК-10; ПК-18; ПК-20; ПК-22
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ПК-7; ПК-9; ПК-18
Б1.В.ДВ.02.01	Избранные главы процессов и аппаратов химических технологий	ПК-7; ПК-9; ПК-18
Б1.В.ДВ.02.02	Химическое сопротивление материалов и защита от коррозии	ПК-7; ПК-9; ПК-18
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ПК-8; ПК-9; ПК-11; ПК-19
Б1.В.ДВ.03.01	Проектирование установок водоподготовки и очистки сточных вод	ПК-8; ПК-9; ПК-11; ПК-19
Б1.В.ДВ.03.02	Коррозионный мониторинг оборудования	ПК-8; ПК-9; ПК-11; ПК-19
Б2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	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; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ПК-24

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры '180402_00-19-12-2374-ИМиЗК.plx', код направления 18.04.02, год начала подготовки 2019

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б2.В	Вариативная часть	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; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ПК-24
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-7; ПК-12; ПК-18; ПК-19; ПК-21; ПК-22; ПК-23
Б2.В.02(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая)	ОПК-3; ОПК-4; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-18; ПК-19; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ПК-24
Б2.В.03(Н)	Производственная практика: НИР	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; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ПК-24
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23
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; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ПК-24
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; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ПК-24
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	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; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ПК-24
ФТД	Факультативы	ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ПК-2; ПК-3
ФТД.В	Вариативная часть	ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ПК-2; ПК-3
ФТД.В.01	Профессионально-ориентированный перевод	ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ПК-3
ФТД.В.02	Социология и психология профессиональной деятельности	ОК-3; ОПК-2; ПК-2

СОПОСТАВЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ С СОДЕРЖАТЕЛЬНОЙ ЧАСТЬЮ ПРОФ.СТАНДАРТОВ Учебный план магистратуры '180402_00-19-12-2374-ИМиЗК.plx', код направления 18.04.02, год

Индекс	Наименование	Компетенции	Требования к образованию

КУРС 1 Учебный план магистратуры '180402_00-19-12-2374-ИМиЗК.plx', код направления 18.04.02, год начала подготовки 2019

№	Индекс	Наименование	Семестр 1											Семестр 2											Итого за курс											Каф.	Семестры
			Контроль	Академических часов								з.е.	Недель	Контроль	Академических часов								з.е.	Недель	Контроль	Академических часов								з.е.	Недель		
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Контроль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Контроль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Контроль	Всего			
ИТОГО (с факультативами)				1116								31	19 4/6		1188								33	20		2304								64	39 4/6		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1044								29			1116								31			2160								60			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		58.8											64.2											61.5											
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		42.8											37.7											40.3											
		Аудиторная нагрузка		34.5											30.5											32.5											
		Контактная работа		34.6											30.7											32.7											
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				1116	627.4	90	69	466	2.4	381.8	106.8	31	ТО: 17 1/6 Э: 2 1/2		1080	498.6	88	64	344	2.6	474.6	106.8	30	ТО: 15 1/6 Э: 2 5/6		2196	1126	178	133	810	5	856.4	213.6	61	ТО: 32 1/3 Э: 5 1/3		
1	Б1.Б.01	Философские проблемы науки и техники												Эк	108	34.4	18		16	0.4	38	35.6	3		Эк	108	34.4	18		16	0.4	38	35.6	3		17	2
2	Б1.Б.02	Деловой иностранный язык	За	72	34.2			34	0.2	37.8		2		Эк	108	34.4			34	0.4	38	35.6	3		Эк За	180	68.6			68	0.6	75.8	35.6	5		9	12
3	Б1.Б.03	Компьютерное моделирование технологических систем												Эк	144	80.4	16	64		0.4	28	35.6	4		Эк	144	80.4	16	64		0.4	28	35.6	4		55	2
4	Б1.Б.04	Дополнительные главы математики												ЗаО	108	34.2	18		16	0.2	73.8		3		ЗаО	108	34.2	18		16	0.2	73.8		3		8	2
5	Б1.Б.05	Информационные технологии в научных исследованиях	За	144	69.2	18	51		0.2	74.8		4													За	144	69.2	18	51		0.2	74.8		4		55	1
6	Б1.Б.01	Экономические основы проектирования												За	72	34.2			34	0.2	37.8		2		За	72	34.2			34	0.2	37.8		2		49	2
7	Б1.Б.02	Современные проблемы стандартизации												ЗаО	108	34.2	18		16	0.2	73.8		3		ЗаО	108	34.2	18		16	0.2	73.8		3		14	2
8	Б1.Б.03	Гальванотехника и обработка поверхности	Эк	144	52.4	18	18	16	0.4	56	35.6	4													Эк	144	52.4	18	18	16	0.4	56	35.6	4		59	1
9	Б1.Б.04	Технологическое проектирование производств обработки поверхностей	Эк	108	34.4	18		16	0.4	38	35.6	3													Эк	108	34.4	18		16	0.4	38	35.6	3		59	1
10	Б1.Б.05	Проектирование оборудования производств обработки поверхностей												ЗаО	108	34.2	18		16	0.2	73.8		3		ЗаО	108	34.2	18		16	0.2	73.8		3		59	2
11	Б1.Б.07	Технология лакокрасочных покрытий												ЗаО	72	18.2			18	0.2	53.8		2		ЗаО	72	18.2			18	0.2	53.8		2		59	2
12	Б1.Б.06	Управление интеллектуальной собственностью в проектировании	За	72	18.2			18	0.2	53.8		2													За	72	18.2			18	0.2	53.8		2		59	1
13	Б1.Б.ДВ.01.01	Коммерциализация энерго- и ресурсосберегающих технологий	Эк	108	52.4	18		34	0.4	20	35.6	3													Эк	108	52.4	18		34	0.4	20	35.6	3		59	1
14	Б1.Б.ДВ.01.02	Управление проектами в химической технологии	Эк	108	52.4	18		34	0.4	20	35.6	3													Эк	108	52.4	18		34	0.4	20	35.6	3		59	1
15	Б2.Б.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	ЗаО	144	108.2			108	0.2	35.8		4													ЗаО	144	108.2			108	0.2	35.8		4		59	1
16	Б2.Б.03(Н)	Производственная практика: НИР	ЗаО	252	224.2			224	0.2	27.8		7		ЗаО	180	160.2			160	0.2	19.8		5		ЗаО(2)	432	384.4			384	0.4	47.6		12		59	1234
17	ФТД.Б.01	Профессионально-ориентированный перевод												ЗаО	72	34.2			34	0.2	37.8		2		ЗаО	72	34.2			34	0.2	37.8		2		9	2
18	ФТД.Б.02	Социология и психология профессиональной деятельности	За	72	34.2	18		16	0.2	37.8		2													За	72	34.2	18		16	0.2	37.8		2		58	1
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Эк(3) За(4) ЗаО(2)											Эк(3) За ЗаО(6)											Эк(6) За(5) ЗаО(8)												
ПРАКТИКИ		(План)													108	0.2				0.2	107.8		3	2		108	0.2				0.2	107.8		3	2		
	Б2.В.02(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая)												ЗаО	108	0.2				0.2	107.8		3	2	ЗаО	108	0.2				0.2	107.8		3	2		
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ		(План)																																			
КАНИКУЛЫ													2											8											10		

КУРС 2 Учебный план магистратуры '180402_00-19-12-2374-ИМиЗК.plx', код направления 18.04.02, год начала подготовки 2019

№	Индекс	Наименование	Семестр 3											Семестр 4											Итого за курс											Каф.	Семестры
				Академических часов								з.е.			Академических часов								з.е.			Академических часов								з.е.			
			Контроль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Контроль		Недель	Контроль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Контроль		Недель	Контроль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Контроль	Всего	Недель		
ИТОГО (с факультативами)				1008								28	19 4/6		1152								32	20 1/6		2160								60	39 5/6		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1008								28			1152								32			2160								60			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		52.5											65.6											59.1											
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		42.8																						21.4											
		Аудиторная нагрузка		30.8											30.9											30.9											
		Контактная работа		30.9											30.9											30.9											
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				**1008**	**529.8**	**60**		**468**	**1.8**	**371.4**	**106.8**	**28**	ТО: 17 1/6 Э: 2 1/2		**612**	**288.2**			**288**	**0.2**	**323.8**		**17**	ТО: 9 1/3 Э: 5/6		**1620**	**818**	**60**		**756**	**2**	**695.2**	**106.8**	**45**	ТО: 26 1/2 Э: 3 1/3		
1	Б1.Б.08	Разработка проекта производства обработки поверхностей	ЗаО	108	34.2			34	0.2	73.8		3													ЗаО	108	34.2			34	0.2	73.8		3		59	3
2	Б1.Б.09	Графические системы САПР	Зк	144	69.4	18		51	0.4	39	35.6	4													Зк	144	69.4	18		51	0.4	39	35.6	4		55	3
3	Б1.Б.10	Структурный анализ ресурсов проектирования химико-технологических систем	ЗаО	72	34.2	8		26	0.2	37.8		2													ЗаО	72	34.2	8		26	0.2	37.8		2		59	3
4	Б1.В.ДВ.02.01	Избранные главы процессов и аппаратов химических технологий	Зк	180	51.4	16		35	0.4	93	35.6	5													Зк	180	51.4	16		35	0.4	93	35.6	5		11	3
5	Б1.В.ДВ.02.02	Химическое сопротивление материалов и защита от коррозии	Зк	180	51.4	16		35	0.4	93	35.6	5													Зк	180	51.4	16		35	0.4	93	35.6	5		59	3
6	Б1.В.ДВ.03.01	Проектирование установок водоподготовки и очистки сточных вод	Зк	180	52.4	18		34	0.4	92	35.6	5													Зк	180	52.4	18		34	0.4	92	35.6	5		59	3
7	Б1.В.ДВ.03.02	Коррозионный мониторинг оборудования	Зк	180	52.4	18		34	0.4	92	35.6	5													Зк	180	52.4	18		34	0.4	92	35.6	5		59	3
8	Б2.В.03(Н)	**Производственная практика: НИР**	ЗаО	324	288.2			288	0.2	35.8		9		ЗаО	612	288.2			288	0.2	323.8		17		ЗаО(2)	936	576.4			576	0.4	359.6		26		59	1234
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Зк(3) ЗаО(3)											ЗаО											Зк(3) ЗаО(4)												
ПРАКТИКИ		(План)													324	0.2				0.2	323.8		9	6		324	0.2				0.2	323.8		9	6		
	Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика												ЗаО	324	0.2				0.2	323.8		9	6	ЗаО	324	0.2				0.2	323.8		9	6		
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ		(План)													216						216		6	4		216						216		6	4		
	Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты													216						216		6	4		216						216		6	4		
КАНИКУЛЫ													2											7 5/6											9 5/6		

СВОДНЫЕ ДАННЫЕ Учебный план магистратуры '180402_00-19-12-2374-ИМиЗК.plx', код направления 18.04.02, год начала подготовки 2019

	Итого						Курс 1			Курс 2		
	Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е. Мин.	з.е. Макс.	з.е. Факт	Всего	Сем 1	Сем 2	Всего	Сем 3	Сем 4
Итого (с факультативами)				119	127	124	64	31	33	60	28	32
Итого по ОП (без факультативов)				115	123	120	60	29	31	60	28	32
Дисциплины (модули)	32%	68%	31.7%	58	60	60	41	18	23	19	19	
Базовая часть				18	24	19	19	6	13			
Вариативная часть				36	42	41	22	12	10	19	19	
Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	0%	100%	0%	51	54	54	19	11	8	35	9	26
Вариативная часть				51	54	54	19	11	8	35	9	26
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)					59.5	-	58.8	64.2	-	52.5	65.6
	ОП, факультативы (в период экз. сессий)					37	-	42.8	37.7	-	42.8	
Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП					31.9	-	34.6	30.7	-	30.9	30.9
Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					806.6	-	260.8	304.2	-	241.6	
	Блок Б2					1069.4	-	332.4	160.4	-	288.2	288.4
	Блок Б3						-			-		
	Блок ФТД					68.4	-	34.2	34.2	-		
	Итого по всем блокам					1944.4	-	627.4	498.8	-	529.8	288.4
Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)						6	3	3	3	3	
	ЗАЧЕТ (За)						4	3	1			
	ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						8	2	6	5	3	2
Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					27.47%						
	в интерактивной форме					28.9%						

СПИСОК КАФЕДР Учебный план магистратуры '180402_00-19-12-2374-ИМиЗК.plx', код направления 18.04.02, год начала подгот

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