министерство науки и высшего образования российской федерации

ФГБОУ ВО "Российский химико-технологический университет имения и Менделева

План одобрен Ученым советом вуза Протокол № 11 от 26.06.2019

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

ГВЕРЖДАЮМажуга А.Г.

2019 г.

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
Y		проектная
•	Y	научно-исследовательская

2019 Год начала подготовки (по учебному плану) 2019-2020 Учебный год № 1480 от 20.11.2014 Образовательный стандарт СОГЛАСОВАНО **Ф**илатов С.Н./ Проректор по УР И.о. проректора по УМР Макаров Н.А./ Начальник УУ *≁ Макаров Н.А./* Декан / Моргунова Е.П./ Зав.кафедрой / Ваграмян Т.А./ / Ваграмян Т.А/ Руководитель магистерской программы

Календарный учебный график

Mec	Т	Сент	гябра		,		ктябр	рь	2	Г	Hos	брь			Дека	брь		Ţ	я	варь		_	Φes	spar		_		Март		L,	A	прел	ь	_		Mail	i	Т	V	юнь		Į,		Июл	ь	2		Aan	(CT
257	1.7	8.34	15 - 21	22 - 28	ś		13 - 19	20 - 26	5	3.9	30 - 36	17 - 23	24 - 30	1.7	8 34	15 - 21	22 - 28	- 53	5 - 11		19 - 25	-92	2.8	9- 15	16 - 22	C4	•		23 - 29	ė	6- 12	13 - 19	20 - 26	27.	4. 10	11 - 17	18 - 24	25 - 33	2.0	16.91		ģ	6 . 12	13 - 19	17	27 -:	3.9	10 - 16	77 - 23
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	26 2	27 2	8 29	9 30	31	32	33	34	35	36	37	38	39 4	0 4	1 42	2 43	44	45	46	47	48	49	50	51 52
1	y H									× 04 04 04 04 04 04 04 04 04 04 04 04 04		y =			.	,	•	* *	× × 3	э	э	ĸ	ĸ		*****	*	***			к				H H	* * * * * * * * * * * * * * * * * * *					3		п	п	ĸ	к	ĸ	к	K	кк
11										* H H H								* * *	× × 3 3	э	э	K	ĸ		*****	*						* * * * mm	9 Па Па Па Па	Πα Πα Πα Πα Πα	Π <u>α</u> Π <u>α</u> Π <u>α</u> Π <u>α</u>	пд	ъ	14 C	a D a D a D a D		д	д	К К К К	K	к	к	K	к	кк

Сводные данные

		I	Kypc 1			Курс 2		
								Итого
		сем. 1	сем. 2	Boero	сем. 3	сем. 4	Boero	\Box
-	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	80	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)
(не в	олжительность обучения ключая нерабочие праздничные дни никулы)	60.	пее 39 н	ед.	60.	пее 39 н	ед.	
Ито	ro	23	29	52	23	29	52	104
Сту	дентов							
Груг	ın							

ПланСвод Учебный план магистратуры '180402 00-19-12-2374-ИМиЗК.plx', код направления 18.04.02, год начала подготовки 2019 Kypc 1 Kypc 2 Форма контроля Итого акал часов Закрепленная кафедра 3.6 Сем. 2 Сем. 3 Сем. Сем. 1 Считать Экза Пο Контакт Конт Зачет Экспер Экспер Индекс Наименование Зачет Факт Ауд. CP з.e. з.е. з.е. з.е. Код Наименование в плане мен оц. тное тное плану часы роль Блок 1.Дисциплины (модули) Базовая часть 2 3 34.4 17 Б1.Б.01 Философские проблемы науки и техники 3 108 108 34 38 35.6 3 Философии Б1.Б.02 2 5 5 180 180 68.6 68 75.8 35.6 2 3 9 + 1 Иностранных языков Деловой иностранный язык Компьютерное моделирование технологических Информатики и компьютерного Б1.Б.03 2 4 4 144 144 80.4 80 28 35.6 4 55 систем проектирования + Б1.Б.04 Дополнительные главы математики 2 3 3 108 108 34.2 34 73.8 3 8 Высшей математики Информационные технологии в научных Информатики и компьютерного 55 Б1.Б.05 1 4 144 144 69.2 69 74.8 исспелованиях проектирования 19 19 290.4 106.8 13 684 684 286.8 285 6 Вариативная часть Б1.В.01 Экономические основы проектирования 2 2 2 72 72 34.2 34 37.8 2 49 Экономической теории + тандартизации и инженерно-2 Б1.В.02 3 3 108 108 34.2 34 73.8 3 14 Современные проблемы стандартизации омпьютерной графики Інновационных материалов и защить Б1.В.03 1 4 4 144 144 52.4 52 56 4 59 35.6 Гальванотехника и обработка поверхности Технологическое проектирование производств Инновационных материалов и защиты Б1.В.04 3 3 108 108 34.4 34 38 35.6 3 обработки поверхностей от коррозии Проектирование оборудования производств Инновационных материалов и защиты Б1.В.05 2 3 108 34.2 73.8 59 3 108 34 3 обработки поверхностей от коррозии Разработка проекта производства обработки Инновационных материалов и защиты 3 3 108 108 34.2 34 73.8 3 Б1.В.06 3 поверхностей от коррозии Інновационных материалов и защиты Б1.В.07 Технология лакокрасочных покрытий 2 2 2 72 72 18.2 18 53.8 2 59 Управление интеллектуальной собственностью Инновационных материалов и защиты Б1.В.08 2 2 72 72 18.2 18 53.8 59 в проектировании от коррозии Информатики и компьютерного Б1.В.09 Графические системы САПР 3 4 144 144 69.4 69 39 35.6 4 55 4 поектипования Структурный анализ ресурсов проектирования Инновационных материалов и защиты Б1.В.10 3 2 2 72 72 34.2 34 37.8 2 химико-технологических систем от коррозии 52.4 52 35.6 Б1.В.ДВ.01 1 3 3 108 108 20 3 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1 Коммерциализация энерго- и Б1.В.ДВ.01.01 1 3 3 108 108 52.4 52 20 35.6 3 59 Инновационных материалов и защить ресурсосберегающих технологий Управление проектами в химической Б1.В.ДВ.01.02 3 108 108 52.4 52 20 35.6 3 Инновационных материалов и защиты технологии Б1.В.ДВ.02 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2 3 5 5 180 180 51.4 51 93 35.6 5 + Избранные главы процессов и аппаратов Б1.В.ДВ.02.01 3 5 5 180 180 51.4 51 93 35.6 5 11 Процессов и аппаратов химической те химических технологий Химическое сопротивление материалов и Б1.В.ДВ.02.02 3 5 5 180 180 51.4 51 93 35.6 5 59 Инновационных материалов и защить защита от коррозии 3 5 180 5 Б1.В.ДВ.03 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3 5 180 52.4 52 92 35.6 Проектирование установок водоподготовки и 3 5 5 Б1.В.ДВ.03.01 5 180 180 52.4 52 92 35.6 Инновационных материалов и защиты очистки сточных вод 3 Б1.В.ДВ.03.02 Коррозионный мониторинг оборудования 5 180 180 52.4 52 92 35.6 5 59 Инновационных материалов и защиты 5 41 519.8 516 742.6 19 41 1476 1476 213.6 12 10 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 Учебная практика: практика по получению Інновационных материалов и защиты 108.2 Б2.B.01(У) первичных профессиональных умений и 1 144 144 108 35.8 59 от коррозии Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта Инновационных материалов и защиты 2 0.2 107.8 59 Б2.В.02(П) 3 3 108 108 3 профессиональной деятельности (в том числе от коррозии

технологическая)

ПланСвод Учебный план магистратуры '180402_00-19-12-2374-ИМи3К.ріх', код направления 18.04.02, год начала подготовки 2019
- - Форма контроля з.е. Итого акад

_	_	_	Фор	ма конт	попа	3.	e			Итого ак	ал цасов			Кур			oc 2		Закрепленная кафедра
			Ψυρ	на конт	роли	3.				viioio ak	ид. часов			Сем. 1	Сем. 2	Сем. 3	Сем. 4		эакрепленная кафедра
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	Экспер тное	Факт	Экспер тное	По плану	Контакт часы	Ауд.	СР	Конт роль	з.е.	3.e.	з.е.	з.е.	Код	Наименование
+	Б2.В.03(H)	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.	.Государстве	нная итоговая аттестация																	
Базова	я часть																		
+		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.Фа	акультативы																		
Вариат	ивная 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 Уч	небный план м Т	агистратуры '180402_00-19-12-2374-ИМиЗК.р Т	Іх', код	направ	ления 1	8.04.02,	год нач	нала под Т	цготовк <i>и</i>	2019											16	no 1						
-	-	-	Фор	ма конт	роля	3.	e.	-			Итого ак	ад.часов						Сем. 1			Кур	pc 1			Сем. 2			
Считать в плане		Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	Экспер тное	Факт	Часов в з.е.	Экспер тное	По плану	Контакт часы	СР	Конт роль	Интер часы	3.e.	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Конт роль	3.e.	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Конт
Блок 1	.Дисциплинь	і (модули)																										
Базова	я часть																											
+	Б1.Б.01	Философские проблемы науки и техники	2			3	3	36	108	108	34.4	38	35.6	<u>16</u>								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	<u>54</u>	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.
Вариат	гивная часть	D		2	T	٦.	2	26	72	72	24.2	27.0		10								2	l		24	0.2	27.0	
+	Б1.В.01 Б1.В.02	Экономические основы проектирования Современные проблемы стандартизации		2	2	2	3	36 36	72 108	72 108	34.2 34.2	37.8 73.8		18 18								3	18		34 16	0.2	37.8 73.8	
+	Б1.В.02 Б1.В.03	Гальванотехника и обработка поверхности	1		2	4	4	36	144	144	52.4	56	35.6	18 18	4	18	18	16	0.4	56	35.6	3	10		10	0.2	73.0	
+	Б1.В.04	Технологическое проектирование производств обработки поверхностей	1			3	3	36	108	108	34.4	38	35.6	18	3	18	10	16	0.4	38	35.6							
+	Б1.В.05	Проектирование оборудования производств обработки поверхностей			2	3	3	36	108	108	34.2	73.8		<u>18</u>								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		٠														
+	Б1.В.07	Технология лакокрасочных покрытий			2	2	2	36	72	72	18.2	53.8		<u>18</u>								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	<u>18</u>													<u> </u>	
+	Б1.В.10	Структурный анализ ресурсов проектирования химико-технологических систем			3	2	2	36	72	72	34.2	37.8		<u>18</u>														
+	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	<u>18</u>												<u> </u>	<u> </u>	
+	Б1.В.ДВ.02.01	Избранные главы процессов и аппаратов химических технологий	3			5	5	36	180	180	51.4	93	35.6	<u>18</u>													 	
-	Б1.В.ДВ.02.02	Химическое сопротивление материалов и защита от коррозии	3			5	5	36	180	180	51.4	93	35.6	<u>18</u>													<u> </u>	
+	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	3			5	5		180	180	52.4	92	35.6														<u> </u>	
+	Б1.В.ДВ.03.01	Проектирование установок водоподготовки и очистки сточных вод	3			5	5	36	180	180	52.4	92	35.6	i														
-	Б1.В.ДВ.03.02	Коррозионный мониторинг оборудования	3			5	5	36	180	180	52.4	92	35.6														<u> </u>	
						41	41		1476	1476	519.8		213.6	162	12	54	18	84	1.4		106.8	_	36		84	0.8	239.2	
E-c 2	Произтин		6	(LIAD)		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.
	.Практики, в гивная часть	том числе научно-исследовательская ра	юота ((пиР)																								
+	Б2.B.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и			1	4	4	36	144	144	108.2	35.8			4			108	0.2	35.8								
	,	навыков Производственная практика: практика по																										
+	Б2.В.02(П)	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	

							pc 2		, ,				,,,,,,		Закрепленная кафедра	-
			Сем. 3		l	1		1		Сем. 4		l	1		Т	
з.е.	Лек	Ла6	Пр	АттК	СР	Конт роль	3.e.	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Конт роль	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	OПК-3; ОПК-4
														8	Высшей математики	ОК-1; ОК-3; ОПК-4
														55	Информатики и компьютерного проектирования	OK-1; OПK-4; OПK-5
					I	1	1	1				I	1	40	la	∏K-9; ∏K-21
														49	Экономической теории Стандартизации и инженерно-	ОПК-1: ПК-9: ПК-10: ПК-12
														14 59	компьютерной графики Инновационных материалов и защить	ONK 17 (11K 17) (11K 12) (11K 12) (11K 17) (11K
														59	от коррозии Инновационных материалов и защить от коррозии	THE THE THE THE
														59	Инновационных материалов и защить от коррозии	ПК-3; ПК-18; ПК-19; ПК-21
3			34	0.2	73.8									59	Инновационных материалов и защить от коррозии	
														59	Инновационных материалов и защить от коррозии	ПК-7; ПК-8; ПК-19; ПК-21
														59	Инновационных материалов и защить от коррозии	
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 защить от коррозии	ONK-4; NK-6; NK-9; NK-10; NK-18
																ПК-1; ПК-9; ПК-10; ПК-18; ПК-20; ПК-22
														59	Инновационных материалов и защить	ПК-1; ПК-9; ПК-10; ПК-18; ПК-20; ПК-22
														59	Инновационных материалов и защить	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	
5	16		35	0.4	93	35.6								59	Инновационных материалов и защить	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 защить	ПК-8; ПК-9; ПК-11; ПК-19
5	18		34	0.4	92	35.6								59	Инновационных материалов и защить	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 защить 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 защить 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

_	_	_	фол	ма конт	ропа	3.	0	_			Итого ак	30 113000									Кур	c 1						
	_	-	Ψυμ	ма конт	роля	3.	.e.				иного ак	ад.часов						Сем. 1							Сем. 2			
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет (оц.	Экспер тное	Факт	Часов в з.е.	Экспер тное	По плану	Контакт часы	СР	Конт роль	Интер часы	з.е.	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Конт роль	3.e.	Лек	Ла6	Пр	АттК	(P	ŀ
+	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	ſ
						54	54		1944	1944	1069.4	874.6			11			332	0.4	63.6		8			160	0.4	127.6	Г
Базова	я часть	20	l	1	1	1	1	1	i	l	1			1			1		1		1			1			1	ī
		анная итоговая аттестация Защита выпускной квалификационной работы,	İ	İ	ĺ	İ	İ	1	İ	İ							İ				l							Ī
+	Б3.Б.01	включая подготовку к защите и процедуру защиты				6 6	6 6	36	216 216	216 216		216 216		,														ļ
						6	6		216	216		216																ł
фТЛ ф	акультативь					_ <i>b</i>			210	210		210																L
	ивная часть																											ŀ
+	ФТД.В.01	Профессионально-ориентированный перевод			2	2	2	36	72	72	34.2	37.8		<u>18</u>								2			34	0.2	37.8	ŕ
	ФТД.В.02	Социология и психология профессиональной деятельности		1		2	2	36	72	72	34.2	37.8		<u>25</u>	2	18		16	0.2	37.8								ľ
+						4	4		144	144	68.4	75.6		43	2	18		16	0.2	37.8		2			34	0.2	37.8	٢
+						7	7		177	111	00.7	75.0														0,2	57.10	L

						Кур	c 2								Закрепленная кафедра	
			Сем. 3							Сем. 4			1		эакрепленнал кафедра	
з.е.	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Конт роль	Код	Наименование	Компетенции
9			288	0.2	35.8		17			288	0.2	323.8		59	Инновационных материалов и защиты от коррозии	ONK-3; ONK-4; NK-1; NK-2; NK-3; NK-4; NK-5; NK-6; NK-7; NK-8; NK-9; NK-10; NK-11; NK-12; NK-18; NK-19; NK-20; NK-21; NK-22; NK-23; NK-24
							9				0.2	323.8		59	Инновационных материалов и защиты от коррозии	ONK-3; ONK-4; NK-1; NK-2; NK-3; NK-4; NK-5; NK-7; NK-8; NK-9; NK-10; NK-11; NK-12; NK-18; NK-19; NK-20; NK-21; NK-22; NK-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					216 216		59	Инновационных материалов и защиты от коррозии	OK-1; OK-2; OK-3; OПK-1; OПK-2; OПK-3; OПK-4; OПK-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				
												210		l		
														9	Иностранных языков	ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ПК-3
														58	Социологии	OK-3; OПK-2; ПК-2

Индекс	пте тельции — учесный план магистратуры 160402_00-19-12-2374-имизк.ріх , код направления 16.04.02, год начала подготовки 2019 Содержание	Тип
OK-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	
OK-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	
OK-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	
ЭПК-1	готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	ОПІ
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	ОПІ
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	ОП
Б1.Б.03	Компьютерное моделирование технологических систем	
Б1.В.03	Гальванотехника и обработка поверхности	
Б2.B.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.B.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	
д деятельности: на	учно-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	
ид деятельности: пр	оизводственно-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	
K-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	
K-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	
K-10	способностью оценивать инновационный и технологический риски при внедрении новых технологий	ПК
Б1.В.02	Современные проблемы стандартизации	

	Technish had had helper sent a feet of the sent and helper sen	1 -
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	
IK-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	
IK-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	
д деятельности: про	ректная	
IK-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	17111
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
52.B.02(Π)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая)	
Б2.В.02(H) Б2.В.03(H)	Производственная практика: НИР	
Б2.В.03(П) Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
БЗ.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
K-19	способность формулировать задания на разработку проектных решений	ПК
Б1.В.05		TIIX
	Проектирование оборудования производств обработки поверхностей	
Б1.В.06	Разработка проекта производства обработки поверхностей	
Б1.В.07	Технология лакокрасочных покрытий	
Б1.В.ДВ.03.01 Б1.В. ПВ.03.03	Проектирование установок водоподготовки и очистки сточных вод	
Б1.В.ДВ.03.02 Б3.В.01(V)	Коррозионный мониторинг оборудования	
Б2.B.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.B.02(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая)	
52.B.03(H)	Производственная практика: НИР	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	1
K-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	
K-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	

33.0.1 Защита выпусной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты К-22 готовностью к оценке инновационного потенциала проекта Б1.В.08 Управление интеглектуальной собственностью в проектировании Б1.В.ДВ.01.01 Комерциализация энерго- и ресурссоберегающих 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.04(Пд) Преддипломная практика: наметы прикладных программ при выполнении проектных работ Б1.В.09 Графические системы САПР Б2.В.01(У) Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков Б2.В.01(У) Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков Б2.В.01(У) Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков Б2.В.03(П) Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая) Б2.В.03(П) Производственная практика: практика: по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая) Б2.В.04(Пд) Преддипломная практика Б3.Б.01 Защита выпусной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты С<24 способностью разрабатывать методические и нормативные документы, техническую документацию, а также предложения и мероприятия по реализации Б3.В.03(П) Производственная практика: практика: практика по получению профессиональной деятельности (в том числе технологическая) Б3.В.03(П) Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая) Б3.В.03(П) Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая)	Индекс	Содержание	Тип
62.8.03 готовностью к оценке инновационного потенциала проекта Б1.8.08 Управление интеллектуальной собственностью в проектировании Б1.8.08.10.10 Коммерциализация энерго- и ресурсосберегающих технологий Б1.8.08.01.01 Управление проектами в химической технологии Б1.8.08.01.02 Управление проектами в химической технологии Б1.8.08.01.02 Управление проектами в химической технологии Б2.8.02(П) Производственная практика: практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков Б2.8.03(Н) Производственная практика: НИР Б2.8.04(Пд) Преддипломная практика: НИР Б2.8.04(Пд) Преддипломная практика Б3.6.01 Защита выпусной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты С7-23 способностью системы САПР Б2.8.01(V) Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков Б2.8.01(V) Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков Б2.8.02(П) Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая) Б2.8.03(Н) Производственная практика: НИР Б2.8.04(Пд) Преддипломная практика: НИР Б2.8.05(П) Производственная практика Б3.6.01 Защита выпусной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты С-24 способностью разрабатывать методические и нормативные документы, техническую документацию, а также предложения и мероприятия по реализации Б3.8.09 Графические системы САПР Б2.8.02(П) Производственная практика: практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая) Б2.8.03(Н) Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая) Б2.8.03(Н) Производственная практика: НИР	Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
51.В.08 Угравление интелектуальной собственностью в проектировании Б1.В.ДВ.01.01 Коммерциализация энерго- и ресурсосберегающих технологий Б1.В.ДВ.01.02 Угравление проектами в химической технологии Б2.В.01(IV) Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков Б2.В.02(II) Производственная практика: нактика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая) Б2.В.03(II) Преддипломная практика: НИР Б2.В.04(Пд) Преддипломная практика Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты К-23 способностью использовать пакеты прикладных программ при выполнении проектных работ Б1.В.09 Графические системы САПР Б2.В.01(IV) Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков Б2.В.02(II) Производственная практика: НИР Б2.В.03(II) Производственная практика Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты К-24 способностью разрабатывать методические и нормативные документы, техническую документацию, а также предложения и мероприятия по реализации Графические системы САПР Б2.В.02(II) Производственная практика: проктока и программ Б3.В.09 Графические системы САПР Б2.В.02(II) Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая) Б3.В.09 Графические системы САПР Б2.В.02(II) Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая) Б3.В.03(H) Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая) Б3.В.03(H) Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая)	Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
Б.І.В.ДВ.01.01 Коммерциализация энерго- и ресурсосберегающих технологий Б.І.В.ДВ.01.02 Управление проектами в химической технологии Б.І.В.ДВ.01.02 Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков Б.І.В.02(П) Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая) Б.І.В.03(Н) Производственная практика: НИР Б.І.В.04(Пд) Преддипломная практика Б.І.В.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты К23 способностью использовать пакеты прикладных программ при выполнении проектных работ Б.І.В.09 Графические системы САПР Б.І.В.09 Графические системы САПР Б.І.В.01(П) Производственная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая) Б.І.В.03(Н) Производственная практика: Практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая) Б.І.В.04(Пд) Преддипломная практика Б.І.В.04(Пд) Преддипломная практика Б.І.В.04(Пд) Преддипломная практика Б.І.В.04(Пд) Преддипломная практика Б.І.В.09 Графические системы САПР Б.І.В.09 Графические системы САПР Б.І.В.09 Графические системы САПР Б.І.В.09 Графические системы САПР Б.І.В.09 Графические системы САПР Б.І.В.03(Н) Производственная практика: практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая) Б.І.В.03(Н) Производственная практика: практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая) Б.І.В.03(Н) Производственная практика: ПР	K-22	готовностью к оценке инновационного потенциала проекта	ПК
51.В.ДВ.01.02 Управление проектами в химической технологии 52.В.01(У) Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая) 52.В.02(П) Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая) 52.В.04(Пд) Преддипломная практика 53.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты 54. С-23 способностью использовать пакеты прикладных программ при выполнении проектных работ 55.В.01 Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков 56.В.02(П) Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая) 56.В.03(Н) Производственная практика: НИР 56.В.04(Пд) Преддипломная практика: 56.В.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты 56.В.03(П) Преддипломная практика: программ 56.В.04 Стособностью разрабатывать методические и нормативные документы, техническую документацию, а также предложения и мероприятия по реализации разработанных проектов и программ 56.В.03(П) Производственная практика: программ 56.В.03(П) Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая) 56.В.03(П) Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая) 56.В.03(П) Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая) 57.В.03(П) Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая)	Б1.В.08	Управление интеллектуальной собственностью в проектировании	
БЕ.В.01(У) Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков БЕ.В.02(П) Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая) БЕ.В.03(Н) Продводственная практика: НИР БЕ.В.04(Пд) Преддипломная практика ББ.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты К-23 Способностью использовать пакеты прикладных программ при выполнении проектных работ БЕ.В.09 Графические системы САПР БЕ.В.01(У) Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков БЕ.В.02(П) Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая) БЕ.В.04(Пд) Производственная практика: НИР БЕ.В.04(Пд) Преддипломная практика: НИР К-24 Способностью разрабатывать методические и нормативные документы, техническую документацию, а также предложения и мероприятия по реализации разработанных проектов и программ БЕ.В.02(П) Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая) Графические системы САПР БЕ.В.02(П) Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая) БЕ.В.03(Н) Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая)	Б1.В.ДВ.01.01	Коммерциализация энерго- и ресурсосберегающих технологий	
БЕДВ.02(П) Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая) БЕДВ.04(ПД) Преддипломная практика БЕДВ.04(ПД) Преддипломная практика БЕДВ.04(ПД) Преддипломная практика БЕДВ.04(ПД) Преддипломная практика БЕДВ.04(ПД) Преддипломная практика СТОВОВОТЬ В ПРОВИВЬЕННИЯ ПРАВНИЕВ В ПРАВНЕВ В ПРАВН	Б1.В.ДВ.01.02	Управление проектами в химической технологии	
52.В.03(Н) Производственная практика: НИР 52.В.04(Пд) Предипломная практика 53.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты 53.Б.01 Способностью использовать пакеты прикладных программ при выполнении проектных работ 54.В.09 Графические системы САПР 55.В.01(У) Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков 55.В.02(П) Производственная практика: нрактика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая) 55.В.04 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты 56.В.09 Графические системы САПР 56.В.09 Графические системы САПР 56.В.09 Производственная практика: практика: программ 56.В.09 Производственная практика: практика: по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая) 57.В.09 Производственная практика: практика: по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая) 57.В.09 Производственная практика: практика: по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая) 58.В.03(Н) Производственная практика: НИР	Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
52.В.04(Пд) Преддипломная практика 63.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты 62.23 способностью использовать пакеты прикладных программ при выполнении проектных работ 61.В.09 Графические системы САПР 62.В.01(У) Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков 62.В.02(П) Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая) 62.В.03(Н) Производственная практика 63.В.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты 64.24 способностью разрабатывать методические и нормативные документы, техническую документацию, а также предложения и мероприятия по реализации разработанных проектов и программ 65.В.09 Графические системы САПР 62.В.02(П) Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая) 65.В.03(Н) Производственная практика: НИР	Б2.В.02(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая)	
3 ащита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты 1 способностью использовать пакеты прикладных программ при выполнении проектных работ 7 прафические системы САПР 52.8.01(У) 7 учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков 52.8.02(П) 7 производственная практика: практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая) 52.8.03(Н) 7 производственная практика: НИР 7 преддипломная практика 7 преддипломная практика 7 преддипломная практика 7 преддипломная практика 7 преддипломная практика 7 преддипломная практика 7 преддипломная практика 7 преддипломная практика 7 преддипломная практика 7 производственная практика 7 производственная практика 7 производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая) 7 производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая) 7 производственная практика: практика: на получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая) 7 производственная практика: НИР	Б2.В.03(Н)	Производственная практика: НИР	
С-23 способностью использовать пакеты прикладных программ при выполнении проектных работ Б1.8.09 Графические системы САПР Б2.8.01(У) Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков Б2.8.02(П) Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая) Б2.8.03(Н) Преддипломная практика Б2.8.04(Пд) Преддипломная практика Б3.5.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты С-24 Способностью разрабатывать методические и нормативные документы, техническую документацию, а также предложения и мероприятия по реализации разработанных проектов и программ Б1.8.09 Графические системы САПР Б2.8.02(П) Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая) Б2.8.03(Н) Производственная практика: НИР	Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б1.В.09 Графические системы САПР 52.В.01(У) Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков 52.В.02(П) Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая) 52.В.03(Н) Преддипломная практика: НИР 52.В.04(Пд) Преддипломная практика 53.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты 4-24 Способностью разрабатывать методические и нормативные документы, техническую документацию, а также предложения и мероприятия по реализации разработанных проектов и программ 51.В.09 Графические системы САПР 52.В.02(П) Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая) 53.В.03(Н) Производственная практика: НИР	Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
52.В.01(У) Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков 52.В.02(П) Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая) 52.В.03(Н) Производственная практика: НИР 52.В.04(Пд) Преддипломная практика 53.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты 4-24 способностью разрабатывать методические и нормативные документы, техническую документацию, а также предложения и мероприятия по реализации разработанных проектов и программ 51.В.09 Графические системы САПР 52.В.02(П) Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая) 53.В.03(Н) Производственная практика: НИР	K-23	способностью использовать пакеты прикладных программ при выполнении проектных работ	ПК
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 К-24 способностью разрабатывать методические и нормативные документы, техническую документацию, а также предложения и мероприятия по реализации разработанных проектов и программ 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	Б1.В.09	Графические системы САПР	•
Б2.В.03(H) Производственная практика: НИР Б2.В.04(Пд) Преддипломная практика Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты K-24 Способностью разрабатывать методические и нормативные документы, техническую документацию, а также предложения и мероприятия по реализации разработанных проектов и программ 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	Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.04(Пд) Преддипломная практика 53.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты С-24 Способностью разрабатывать методические и нормативные документы, техническую документацию, а также предложения и мероприятия по реализации разработанных проектов и программ 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	Б2.В.02(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая)	
53.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты Способностью разрабатывать методические и нормативные документы, техническую документацию, а также предложения и мероприятия по реализации разработанных проектов и программ 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	Б2.В.03(H)	Производственная практика: НИР	
К-24 способностью разрабатывать методические и нормативные документы, техническую документацию, а также предложения и мероприятия по реализации разработанных проектов и программ 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	Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
разработанных проектов и программ 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	
52.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	K-24		ПК
Б2.В.03(Н) Производственная практика: НИР	Б1.В.09	Графические системы САПР	<u> </u>
	Б2.В.02(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая)	
53.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	Б2.В.03(Н)	Производственная практика: НИР	
	Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	

	Индекс	Наименование	Формируемые компетенции											
Б1		Дисциплины (модули)	OK-1; OK-2; OK-3; OПK-1; OПK-2; OПK-3; OПK-4; OПK-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.	5	Базовая часть	OK-1; OK-2; OK-3; OПK-1; OПK-2; OПK-3; OПK-4; OПK-5											
_	Б1.Б.01	Философские проблемы науки и техники	OK-1; OK-2; OK-3; OПК-2											
	Б1.Б.02	Деловой иностранный язык	OK-3; OПК-1; OПК-2											
	Б1.Б.03	Компьютерное моделирование технологических систем	ОПК-3; ОПК-4											
	Б1.Б.04	Дополнительные главы математики	DK-1; OK-3; ΟΠK-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	ΠK-9; ΠK-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	ΠK-7; ΠK-9; ΠK-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											

	Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б	2.B	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	OK-1; OK-2; OK-3; OПК-1; OПК-2; OПК-3; OПК-4; OПК-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-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ПК-24
Б	3.Б	Базовая часть	OK-1; OK-2; OK-3; OПК-1; OПК-2; OПК-3; OПК-4; OПК-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-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	OK-1; OK-2; OK-3; OПК-1; OПК-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
ΦТД		Факультативы	ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ПК-3
Ф	тд.в	Вариативная часть	ОК-3; ОПК-1; ОПК-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

## PASSAGRAM SECTION SCIENCE PASSAGRAM SECTION SCIENCE PASSAGRAM SECTION PASSAGR		The Control of the Co																																				
No processor with the control of the				<u> </u>	_																			_	\rightarrow				4		Итого за курс							1 '
Proc Contain white Proc Contain white				l	⊢		Акад	емичес	30/0X 42	9008						\vdash		Акад	емиче	CKKK 48	208		—						Акад	емиче	CHOICK 48	C08			3.e.	4	'	('
Part Part	N2	Индекс	Наименование	V				ΙI			L		ا ۔۔ ا		V			ΙI				L		- 4											1 '		Каф.	Семестры
The control of the general transfer of the general t	1			Karrgan	Boero	TAKT.	Лек	Лаб	Πp /	АпК	CP K		a.e. 1	педель	Karrgani	Boero	TAKT.	Лек	Лаб	Пр А	пΚ			e ne	Acres .	own goars.	Bcero		Лек	Лаб	Пр А	πК	CP		Boero	педель	'	('
Medical Analysis Section Secti				l	1			ΙI					ll					ll				- 1	_												'	1	'	('
Medical Analysis Section Secti	ито	FO (с факультатив	ana)	_	1116	-			_				31			1188							- 1	33			2304					_		$\overline{}$	64		-	
Mail	_		·	1		ł							$\overline{}$	19 4/6									_	_	20											39 4/6		
Process Proc				_		-																		_	\rightarrow											-	\vdash	
Part Part				1		ł								- 1											- 1										- 1	1 '	1	
Second Continue Second Con				1		ł								- 1											- 1										- 1	1 '	1	
Processing Section Process		M-104 N-M		1		ł								- 1											- 1										, ,	1 '	1	
## PACCEPTION PRACEPTION \vdash		NORTEKIREN PEOOTE	-	34.0	_								70:17		30.7					_			70	1-15		327					\neg			—	TO: 22	\vdash		
2 ELECT Demonstrate region in Table 2 2 2 2 2 2 2 2 2	дис	циплины (мод	УЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ	l	1116	627.4	90	69	466	24 3	81.8	106.8	31			1080	498.6	88	64	344 2	16 47	74.6 1	106.8				2196	1126	178	133	810	5 1	856.4	213.6	61		1	
2 11.51 2 2 2 2 2 2 2 2 2								\vdash	_	_	_			9: 2 1/2				Ш		\vdash	_	_	_	3:	2 5/6					\rightarrow	\rightarrow	\dashv			Ш'	9:51/3	╙	
3 ELESS	_		Философовие проблемы науки и техники					\sqcup	\perp						2 k	_		18		-	$\overline{}$	$\overline{}$	_	_		24	$\overline{}$	$\overline{}$	18	\Box	$\overline{}$	$\overline{}$	_	$\overline{}$	-	1	-	2
## PROPRIES OF TRANSPORTED CONTROL PROPRIES AND THE PROPRIES OF THE PROPRIES O	2	51.5.02	Деловой иностранный язык	2a	72	34.2		\Box	34	0.2	37.8		2		2 k	108	34.4			34 0	.4 3	38 3	35.6	3		2x 2a	180	68.6		I	68 (3.6	75.8	35.6	5	1	9	12
S 1.5 cm Multiportuniques Transportant of self-values T S S S S S S S S S	3	81.8.03													×	144	80.4	16	64	0	.4 2	28 3	35.6	4	П	×	144	80.4	16	64	0	0.4	28	35.6	4		55	2
S 1.5	4	51.5.04	Дополнительные главы математики					П	\neg					- 1	3e0	108	34.2	18		16 0	.2 7	3.8		3	Г	360	108	34.2	18	\neg	16 (1.2	73.8	\neg	3		8	2
6 15.57	s	81.8.05		20	144	69.2	18	51		0.2	74.8		4							\Box	\top	\neg			- 1	2a	144	69.2	18	51		0.2	74.8	\Box	4		55	1
7 SILE IN CORPORADISE TRANSPORT PROGRAMM TRANSPORT	6	51.5.01		_	-	-		$\overline{}$	\neg	\neg	\neg			- 1	2a	72	34.2	\vdash		34 0	.2 3	7.8		2	- 1	2a	72	34.2		\neg	34 (0.2	37.8	$\overline{}$	2	1	49	2
S 1.5 0.2 S 1.5 0.2	-			_	-	-		$\overline{}$	\neg	\neg	\neg			- 1	200	108		18		_	_	_		3	- 1	240		34.2	18	\neg	_	_		$\overline{}$	3	1		2
9 11.0.9	_		гальванотехника и оорасотка	-	144	52.4	12	12	16	0.4	56	35.6	4					-		1		-		_	- 1		\longrightarrow	$\overline{}$	$\overline{}$	12	-	\rightarrow	_	35.6	4	1		1
9 11.5. обращения производите обработни поверхностей в производите обработни поверхностей производите обработни поверхностей производите обработни поверхностей производите обработни поверхностей производите обработни поверхностей производите обработни поверхностей производите обработни поверхностей производите обработни поверхностей производите обработни поверхностей производите обработни поверхностей производите обработни поверхностей производите обработни поверхностей производите обработни поверхностей производите обработни поверхностей производите обработни поверхностей производите обработни поверхностей производительного производ	\vdash			-	-	-	-	''	\rightarrow	$\overline{}$	$\overline{}$		_			_		\vdash		\vdash	+	-	_	-	H			$\overline{}$	-		-	$\overline{}$			H	1	-	
10 15.55	9	81.5.04	производств обработки поверхностей	24	108	34.4	18	\sqcup	16	0.4	38	35.6	3			\perp		Ш		Щ	\perp	_	_		L	24		34.4	18	_	\rightarrow	\rightarrow		35.6	3			1
12 51.5.09	\vdash		производств обработки поверхностей					Ш	_							\vdash		18		\perp				_	L		\Box	\longrightarrow	18	_	_	\rightarrow			_			2
12 15.10 15.10	11	51.5.07			_			\sqcup	_	_	_			- 1	200	72	18.2	ш		18 0	.2 5	3.8		2	L	360	72	18.2		\rightarrow	18 (1.2	53.8		2	4	59	2
реоросиферегизациях технологий 14 #1.6.#.#.#.#.#.#.#.#.#.#.#.#.#.#.#.#.#.#	12	51.5.05		3a	72	18.2			18	0.2	53.8		2								\perp				L	20	72	18.2			18 (1.2	53.8		2		59	1
Темилогия простижения пректика: пре	13	81.6. Д 5.01.01		2k	108	52.4	18		34	0.4	20	35.6	3													3 k	108	52.4	18		34 (0.4	20	35.6	3		59	1
15 82.8.01(У) получению первичных умений и 3во 144 108.2 108 0.2 35.8 4 59 108 0.2	14	81.8.A8.01.02	технологии	3k	108	52.4	18		34	0.4	20	35.6	3							П	Т				Г	34	108	52.4	18		34 (0.4	20	35.6	3		59	1
16 вд.в.оз.(н) Производственная практика: НИР дво 262 224.2 224.0 224 0.2 27.8 7 дво 180 180.2 180 180.2 180 0.2 19.8 5 дво 72 34.2 384.4 384 0.4 47.6 12 59 12 17 отд.в.оз. Профессиональной деятельности дво получению профессиональной деятельности дво получению профессиональной деятельности дво получению профессиональной деятельности дво получению профессиональной деятельности дво получению профессиональной деятельности дво получению профессиональной деятельности дво получению профессиональной деятельности дво получению профессиональной деятельности дво получению профессиональной деятельности дво получению профессиональной деятельности дво получению профессиональной деятельности дво получению профессиональной деятельности дво получению профессиональной деятельности дво получению профессиональной деятельности дво получению профессиональной деятельности дво получению профессиональной деятельности дво получению профессиональной деятельности дво получения и получению профессиональной деятельности дво получения профессиональной деятельности дво получения и получения и получения и получения и получения и получения и получения профессиональной деятельности дво получения и получения и получения и получения и получения и получения и получения профессиональной деятельности дво получения и получения и получения и получения и получения и получения профессиональной деятельности дво получения и получения и получения профессиональной деятельности дво получения получения и получения получения и получения получения получения получения получения получения получения получения получения и получения и получения и получения получе	15	52.5.01(Y)	получению первичных профессиональных умений и	300	144	108.2			108	0.2	35.8		4													3e0	144	108.2			108 0	0.2	35.8		4		59	1
18 от д. в.	16	52.5.03(H)		3e0	262	224.2			224	0.2	27.8		7		300	180	160.2	М		160 0	.2 19	9.8		5	- 1	3eO(2)	432	384.4		\neg	384 (0.4	47.6	\Box	12	1	59	1234
18 от д. 5.02 Социология и покислогия профессиональной деятельности В от д. 5.02 Социология и покислогия профессиональной деятельности В от д. 5.02 Социология и покислогия профессиональной деятельности В от д. 5.02 Социология и покислогия по деятельности В от д. 5.02 Социология и покислогия по деятельности В от д. 5.02 Социология и покислогия по деятельности В от д. 5.02 Социология и покислогия и покислогия по деятельности В от д. 5.02 Социология и покислогия и покислогия по деятельности В от д. 5.02 Социология и покислогия и покислогия по деятельности В от д. 5.02 Социология и покислогия и покислогия по деятельности В от д. 5.02 Социология и покислогия и покислогия по деятельности В от д. 5.02 Социология и покислогия и покислогия по деятельности В от д. 5.02 Социология и покислогия и покислогия по деятельности В от д. 5.02 Социология и покислогия и покислогия по деятельности В от д. 5.02 Социология и покислогия по деятельности В от д. 5.02 Социология и покислогия по деятельности В от д. 5.02 Социология и покислогия по деятельности В от д. 5.02 Социология и покислогия по деятельности В от д. 5.02 Социология	17	отд.5.01						П	一	\top	\neg				300	72	34.2			34 0	.2 3	7.8		2	ı	300	72	34.2		\neg	34 (0.2	37.8	\Box	2		9	2
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ Эк(3) 3a (4) 3a (2) Эк(3) 3a 3a 0(6) Эк(5) 3a (5) 3a 0(8) ПРАКТИКИ (План) 108 0.2 0.2 107.8 3 2 108 0.2 0.2 107.8 3 2 Б2 8.02(П) получению профессиональной учений и опыта профессиональности (в том числе технологическая) 3 0 108 0.2 0.2 107.8 3 2 3e0 108 0.2 0.2 107.8 3 2 0 0.2	18	отд.5.02	Социология и поккология	3a	72	34.2	18	\Box	16	0.2	37.8		2					П		\vdash	\top	\top			ı	20	72	34.2	18	\dashv	16 (0.2	37.8	\neg	2		58	1
ПРАКТИКИ (План) Производственная практика: практика по получению профессиональной деятельности (в том числе технологическая) ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ (План) 108 0.2 107.8 3 2 108 0.2 107.8 3 2 3⊌0 108 0.2 107.8 3 2 107.8 3 2 107.8 3 2 107.8 3 2 107.8 3 2 107.8 3 2 107.8 3 2 107.8 3 2 107.8 3 2 107.8 10	ФОЕ	РМЫ КОНТРОЛЯ	reproductive control and the control of the control		_	_		9x(3) 3a	(4) 32	0(2)	_	_	_			_		_	3k(3)	3a 3aO	(6)				_			_		_	3k(6) 3a(5) 3a0	(8)	—			
Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая) ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ (План)			/2	_	_									=		100	0.3					22.0			•		100	0.2		_	_	_		_	_		_	
52.8.02(П) получению профессиональных умений и опыта професси	IIPA	IKINKN			+			\vdash	\rightarrow	\rightarrow	-					108	0.2	\vdash		- 0	2 10	37.8	-	3	-		108	0.2		-	- 1	1.2	107.8		3	2	\vdash	
DECEMBER DECEMBER																				_					.							[!			ı	
государственная итоговая аттестация (План)		62.8.02(II)	опыта профессиональной деятельности												260	108	0.2			0	2 10	17.8		3	2	280	108	0.2			- 10	1.2	107.8	, !	3	2	ı	
		<u> </u>			\vdash			₩	-	\Rightarrow	\Rightarrow	_	\dashv	_		\vdash		\vdash		+	+	+	\rightarrow	+	#			_		-	+	=	_	_	=	_	⊨	
КАНИКУЛЫ 2 8 10	гос	УДАРСТВЕННАЯ	(нал.П) РИЦАТОВТТА РАВОТОТИ																						_												<u> </u>	
	KAH	икулы												2											8											10		

Г		I		Семестр 3													Сем	стр 4					Итого за курс												
1					Акаде	вмическ	IX 480	8							Акаде	мичес	WX 48	C08			\top				Axap	демичк	CKNX 4	48C08			8.e.		1		
N2	Индекс	Наименование	Контдоль	Boero	Кон такт.	Лек	льбП	рАт	K CP	Контро ль	s.e.	Недель	Кантраль	Boero	Кон такт.	Лек	Лаб	∏p A	λπК	CP K	онт 8.6 оль	. Неде	пь Контро	Bcen	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Апк	CP	Контр оль	Boero	Недель	Каф.	Семестры
ито	ГО (с факультатив:	ansi)		1008							28			1152							32	2		2160								60		_	
ито	ГО по ОП (без фак	ультативов)	1	1008	1						28	19 4/6	l	1152	1						32	20 1/	6	2160	1							60	39 5/6	l	
		ОП, факультативы (в период ТО)		52.5										65.6								\top	1	59.1											
уче	НАЯ НАГРУЗКА,	ОП, факультативы (в период эка. сес.)	1	42.8	1							l	l		1								1	21.4	1							-		l	
(aka	д.час/нед)	Аудиторная нагрузка	1	30.8	1							l	l	30.9	1								1	30.9								-		l	
		Контактная работа		30.9										30.9										30.9											
дис	циплины (мод:	УЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ		1008	529.8	60	46	8 1	371.4	106.8		TO: 17 1/6 3: 2 1/2		612	288.2		2	38	0.2	323.8	17	TO: 1/3 3: 5/		1620	818	60		756	2	695.2	106.8		TO: 26 1/2 9: 3 1/3		
1	81.5.08	Разработка проекта производства обработки поверхностей	360	108	34.2		3	4 0.	73.8		3												360	108	34.2			34	0.2	73.8		3		59	3
2	51.5.09	Графические системы САПР	3 k	144	69.4	18	5	1 0.	39	35.6	4]											- - 2x	144	69.4	18	П	51	0.4	39	35.6	4]	55	3
3	81.5.10	Структурный анализ ресурсов проектирования химико-технологических систем	360	72	34.2	8	2	6 0.	37.8		2												3e0	72	34.2	8		26	0.2	37.8		2		59	3
4	61.6. <u>4</u> 6.02.01	Избранные главы процессов и аппаратов химических технологий	×	180	51.4	16	3	5 0.	93	35.6	5												3 k	180	51.4	16		35	0.4	93	35.6	5		11	3
5	51.5.Q5.02.02	Химическое сопротивление материалов и защита от коррозии	×	180	51.4	16	3	5 0.	93	35.6	5												3 x	180	51.4	16		35	0.4	93	35.6	5		59	3
_	61.6.Д5.03.01	Проектирование установок водоподготовки и очистки сточных вод	3 k	180	52.4	18		4 0.		35.6	5							\perp	\perp				3 x	180	52.4		Ш		0.4	92	35.6	5		59	3
-	81.8.A8.03.02	Коррозионный мониторинг оборудования	3 k			18		4 0.	_	35.6	_	1		_				_	_				- 3 k		52.4		Ш		_	92	35.6		1	59	3
_	52.5.03(H)	Производственная практика: НИР	200	324	288.2		28	8 0.	35.8		9		360	812	288.2		_	_	0.2	323.8	17		360(2	938	576.4			576	0.4	359.6		26		59	1234
ФО	мы контроля						3x(3) 3	aO(3)									3	0											3x(3)	380(4))				
NP/	ктики	(План)						Т						324	0.2			(0.2	323.8	9	6		324	0.2				0.2	323.8		9	6		
	52.8.04(Пд)	Преддиплонная практика											3e0	324	0.2			(0.2	323.8	9	6	3e0	324	0.2				0.2	323.8		9	6		
гос	УДАРСТВЕННАЯ	(нал.П) КИДАТЭЕТТА КАВОТОТИ												216						216	6	4	Ť	216						216		6	4		
	63.6.01	Защита выпусоной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты												216						216	6	4		216						216		6	4		
KAH	икулы		$\overline{}$									2										7.5/	5										9 5/6	\Box	

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

			ı	1того			Курс 1		Kypc 2				
			ДВ(от		з.е.		1_			_		0 4	
	Баз. %	Bap.%	Bap.)%	Мин.	Макс.	Факт	Bcero	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, фак	ультати	вы (в пер	иод ТО)		59.5	-	58.8	64.2	-	52.5	65.6	
учеоная нагрузка (акад.час/пед)	ОП, фак	ультати	вы (в пер	иод 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	
	Блок Б1					806.6	-	260.8	304.2	-	241.6		
	Блок Б2					1069.4	-	332.4	160.4	-	288.2	288.4	
Суммарная контактная работа (акад. час)							-			-			
		Д				68.4	-	34.2	34.2	-			
	Итого по	всем бл	окам			1944.4	-	627.4	498.8	-	529.8	288.4	
	ЭКЗАМ	ЕН (Эк)					6	3	3	3	3		
Обязательные формы контроля	ЗАЧЕТ	(3a)					4	3	1				
	ЗАЧЕТ	С ОЦЕНК	(ОЙ (ЗаО))			8	2	6	5	3	2	
Процент занятий от аудиторных (%)	лекцион	ных				27.47%							
	в интер	активно	й форме			28.9%							

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

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

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		BXK PAH