

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

План одобрен Ученым советом вуза
Протокол № 1 от 31.08.2018

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН
по программе магистратуры

И.О. ректора



Мажуга А.Г.

18.04.02

по направлению 18.04.02 «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) 2018

Учебный год 2018-2019

Образовательный стандарт № 1480 от 20.11.2014

СОГЛАСОВАНО

Проректор по УР

/ Филатов С.Н./

Проректор по УМР

/ Аристов В.М./

Начальник УУ

/ Макаров Н.А./

Декан

/ Моргунова Е.П./

Зав.кафедрой

/ Ваграмян Т.А./

[illegible]

		Курс 1			Курс 2			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	
У	Теоретическое обучение и рассредоточенные практики	17 1/6	15 1/6	32 2/6	17 1/6	10	27 1/6	59 3/6
Н	Экзаменационные сессии	2 3/6	2 5/6	5 2/6	2 3/6		2 3/6	7 5/6
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	8	10	20
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 2/6 (8 дн)	1 (6 дн)	2 2/6 (14 дн)	1 2/6 (8 дн)	1 (6 дн)	2 2/6 (14 дн)	4 4/6 (28 дн)
Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)		более 39 нед.			более 39 нед.			
Итого		23	29	52	23	29	52	104
Студентов								
Групп								

Считать в плане	Индекс	Наименование	Форма контроля				з.е.		Итого акад.часов								Курс 1													
			Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Контакт часы	СР	Контроль	Интер часы	Сем. 1							Сем. 2							
																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	36.4	36	35.6	18							3	18		18	0.4	36	35.6		
+	Б1.Б.02	Деловой иностранный язык	2	1			5	5	36	180	180	72.6	71.8	35.6	54	2			36	0.2	35.8		3			36	0.4	36	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	36.2	71.8									3	18		18	0.2	71.8			
+	Б1.Б.05	Информационные технологии в научных исследованиях		1			4	4	36	144	144	72.2	71.8			4	18	54		0.2	71.8									
							19	19		684	684	297.8	279.4	106.8	72	6	18	54	36	0.4	107.6		13	52	64	72	1.4	171.8	106.8	
Вариативная часть																														
+	Б1.В.01	Экономические основы проектирования		2			2	2	36	72	72	36.2	35.8		18							2			36	0.2	35.8			
+	Б1.В.02	Современные проблемы стандартизации и метрологии			2		3	3	36	108	108	36.2	71.8		18							3	18		18	0.2	71.8			
+	Б1.В.03	Гальванотехника и обработка поверхности	1				4	4	36	144	144	54.4	54	35.6	18	4	18	18	18	0.4	54	35.6								
+	Б1.В.04	Технологическое проектирование производств обработки поверхностей	1				3	3	36	108	108	36.4	36	35.6	18	3	18		18	0.4	36	35.6								
+	Б1.В.05	Проектирование оборудования производств обработки поверхностей	2				3	3	36	108	108	36.4	36	35.6	18							3	18		18	0.4	36	35.6		
+	Б1.В.06	Разработка проекта производства обработки поверхностей			3		3	3	36	108	108	36.2	71.8																	
+	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	72.4	36	35.6	18															
+	Б1.В.10	Структурный анализ ресурсов проектирования химико-технологических систем			3		2	2	36	72	72	36.2	35.8		18															
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	1				3	3		108	108	54.4	18	35.6		3	18		36	0.4	18	35.6								
+	Б1.В.ДВ.01.01	Коммерциализация энерго- и ресурсосберегающих технологий	1				3	3	36	108	108	54.4	18	35.6		3	18		36	0.4	18	35.6								
-	Б1.В.ДВ.01.02	Управление проектами в химической технологии	1				3	3	36	108	108	54.4	18	35.6		3	18		36	0.4	18	35.6								
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	3				5	5		180	180	54.4	90	35.6	18															
+	Б1.В.ДВ.02.01	Избранные главы процессов химических технологий	3				5	5	36	180	180	54.4	90	35.6	18															
-	Б1.В.ДВ.02.02	Химическое сопротивление материалов и защита от коррозии	3				5	5	36	180	180	54.4	90	35.6	18															
+	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	3				5	5		180	180	54.4	90	35.6																
+	Б1.В.ДВ.03.01	Проектирование установок водоподготовки и очистки сточных вод	3				5	5	36	180	180	54.4	90	35.6																
-	Б1.В.ДВ.03.02	Коррозионный мониторинг оборудования	3				5	5	36	180	180	54.4	90	35.6																
							41	41		1476	1476	544	682.8	249.2	162	12	54	18	90	1.4	161.8	106.8	10	36		90	1	197.4	35.6	
							60	60		2160	2160	841.8	962.2	396	294	18	72	72	126	1.8	269.4	106.8	23	88	64	162	2.4	369.2	142.4	
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			

Курс 2														Закрепленная кафедра		Компетенции
Сем. 3						Сем. 4										
з.е.	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Конт роль	Код	Наименование	
														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			36	0.2	71.8									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		54	0.4	36	35.6								55	Информатики и компьютерного проектирования	ПК-8; ПК-12; ПК-23; ПК-24
2	8		28	0.2	35.8									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 от коррозии	ПК-1; ПК-9; ПК-10; ПК-18; ПК-20; ПК-22
														59	Инновационных материалов и защиты от коррозии	ПК-1; ПК-9; ПК-10; ПК-18; ПК-20; ПК-22
5	18		36	0.4	90	35.6										ПК-7; ПК-9; ПК-18
5	18		36	0.4	90	35.6								11	Процессов и аппаратов химической технологии	ПК-7; ПК-9; ПК-18
5	18		36	0.4	90	35.6								59	Инновационных материалов и защиты от коррозии	ПК-7; ПК-9; ПК-18
5	18		36	0.4	90	35.6										ПК-8; ПК-9; ПК-11; ПК-19
5	18		36	0.4	90	35.6								59	Инновационных материалов и защиты от коррозии	ПК-8; ПК-9; ПК-11; ПК-19
5	18		36	0.4	90	35.6								59	Инновационных материалов и защиты от коррозии	ПК-8; ПК-9; ПК-11; ПК-19
19	62		190	1.6	323.6	106.8										
19	62		190	1.6	323.6	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

Считать в плане	Индекс	Наименование	Форма контроля				з.е.		Итого акад. часов							Курс 1													
			Экзам	Зачет	Зачет оц.	КП	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Контакт часы	СР	Конт роль	Интер часы	Сем. 1							Сем. 2						
																з.е.	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Конт роль
+	Б2.В.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	36.2	35.8		18								2			36	0.2	35.8	
+	ФТД.В.02	Социология и психология профессиональной деятельности		1			2	2	36	72	72	36.2	35.8		22	2	18		18	0.2	35.8								
							4	4		144	144	72.4	71.6		6	2	18		18	0.2	35.8		2			36	0.2	35.8	
							4	4		144	144	72.4	71.6		6	2	18		18	0.2	35.8		2			36	0.2	35.8	

Курс 2														Закрепленная кафедра		
Сем. 3						Сем. 4										
з.е.	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Конт роль	Код	Наименование	Компетенции
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		25			288	0.4	647.6				
9			288	0.2	35.8		25			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
Вид деятельности:	
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
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
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
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
Б1.Б.02	Деловой иностранный язык
Б1.В.02	Современные проблемы стандартизации и метрологии
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
Б1.В.04	Технологическое проектирование производств обработки поверхностей
Б1.В.07	Технология лакокрасочных покрытий
Б1.В.ДВ.02.01	Избранные главы процессов химических технологий
Б1.В.ДВ.02.02	Химическое сопротивление материалов и защита от коррозии

Индекс	Содержание
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
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
Б1.В.01	Экономические основы проектирования
Б1.В.02	Современные проблемы стандартизации и метрологии
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 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
Б1.В.02	Современные проблемы стандартизации и метрологии
Б1.В.08	Управление интеллектуальной собственностью в проектировании

Индекс	Содержание
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
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
Б1.В.02	Современные проблемы стандартизации и метрологии
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
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 химических технологий
Б1.В.ДВ.02.02	Химическое сопротивление материалов и защита от коррозии

Индекс	Содержание
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
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
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
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
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика

Индекс	Содержание
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
ПК-22	готовностью к оценке инновационного потенциала проекта
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
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
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

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 и метрологии	ОПК-1; ПК-9; ПК-10; ПК-12
Б1.В.03	Гальванотехника и обработка поверхностей	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 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
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

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
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

	Итого						Курс 1			Курс 2		
	Баз. %	Вар. %	ДВ(от Вар.) %	з.е.			Всего	Сем 1	Сем 2	Всего	Сем 3	Сем 4
				Мин.	Макс.	Факт						
Итого (с факультативами)				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			
Процент ... занятий от аудиторных	лекционных					26.56%						
	в интерактивной форме					27.9%						
Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					58.2	-	58.8	61.9	-	52.5	61.2
	ОП, факультативы (в период экз. сессий)					45.5	-	42.8	50.3	-	42.8	
	Контактная работа					32.2	-	35.2	31.5	-	31.6	28.9
Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Экз)						7	3	4	3	3	
	ЗАЧЕТЫ (За)						4	3	1			
	ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						7	2	5	5	3	2

Код	Аббревиатура	Название кафедры
1		Органической химии
2		Физики
3		Физической химии
4		Общей и неорганической химии
5		Аналитической химии
6		Коллоидной химии
7		Квантовой химии
8		Высшей математики
9		Иностранных языков
10		Общей химической технологии
11		Процессов и аппаратов химической технологии
12		Электротехники и электроники
13		Механики
14		Стандартизации и инженерно-компьютерной графики
15		Мембранной технологии
16		Истории и политологии
17		Философии
19		Русского языка
20		Физического воспитания
21		Общей технологии силикатов
22		Химической технологии стекла и сигналов
23		Химической технологии керамики и огнеупоров
24		Химической технологии композиционных и вязущих материалов
25		Химии высоких энергий и радиозкологии
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 нарконтроле
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		Кибернетки химико-технологических процессов
45		Компьютерно-интегрированных систем в химической технологии

Код	Аббревиатура	Название кафедры
46		Информационных компьютерных технологий
47		Биотехнологии
48		Промышленной экологии
49		Экономической теории
50		Менеджмента и маркетинга
51		Гражданского, авторского и экологического права
52		Криминалистики и уголовного права
53		Государственно-правовых дисциплин
54		Логистики и экономической информатики
55		Информатики и компьютерного проектирования
56		Экологии мегаполисов
57		ЮНЕСКО "Зеленая химия для устойчивого развития"
58		Социологии
59		Инновационных материалов и защиты от коррозии
60		Учебно-научный центр магистерской подготовки "Биоматериалы"
61		ВХК РАН