

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН
по программе бакалавриата



Мажуга А.Г.

2018 г.

План одобрен Ученым советом вуза
Протокол № 1 от 31.08.2018

18.03.02

по образовательной программе высшего образования - программе бакалавриата
Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии
Профиль "Основные процессы химических производств и химическая кибернетика"

Факультет Информационных технологий и управления

Квалификация: бакалавр
Программа подготовки: академический бакалавриат
Форма обучения: Очная
Срок обучения: 4г

Год начала подготовки (по учебному плану) 2018
Учебный год 2018-2019
Образовательный стандарт № 227 от 12.03.2015

СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебной работе

/ Филатов С.Н./

Проректор по УМР

/ Аристов В.М./

Начальник УУ

/ Макаров Н.А./

Декан

/ Дударов С.П./

Руководитель программы

/ Глебов М.Б./

Заведующий кафедрой КХТП

/ Глебов М.Б./

Заведующий кафедрой КИС ХТ

/ Егоров А.Ф./

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

-	-	-	Форма контроля				з.е.		-	Итого акад.часов						
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КР	КР	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Контакт часы	СР	Конт роль	Интер часы
Блок 1.Дисциплины (модули)																
Базовая часть																
+	Б1.Б.01	Иностранный язык	2		1			8	8	36	288	288	80.6	171.8	35.6	56
+	Б1.Б.02	Философия	2					5	5	36	180	180	48.4	96	35.6	10
+	Б1.Б.03	История	1					4	4	36	144	144	48.4	60	35.6	10
+	Б1.Б.04	Физическая культура и спорт		16				2	2	36	72	72	72			
+	Б1.Б.05	Математика	13	2				15	15	36	540	540	193	275.8	71.2	48
+	Б1.Б.06	Информатика			1			3	3	36	108	108	64.2	43.8		16
+	Б1.Б.07	Физика	23					10	10	36	360	360	128.8	160	71.2	32
+	Б1.Б.08	Общая и неорганическая химия	12					12	12	36	432	432	160.8	200	71.2	48
+	Б1.Б.09	Органическая химия			2			3	3	36	108	108	48.2	59.8		8
+	Б1.Б.10	Физическая химия	4					5	5	36	180	180	64.4	80	35.6	8
+	Б1.Б.11	Коллоидная химия	6					5	5	36	180	180	64.4	80	35.6	16
+	Б1.Б.12	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа			4			3	3	36	108	108	48.2	59.8		16
+	Б1.Б.13	Инженерная графика			2		2	4	4	36	144	144	48.2	95.8		16
+	Б1.Б.14	Прикладная механика			3			4	4	36	144	144	64.2	79.8		16
+	Б1.Б.15	Безопасность жизнедеятельности	8					4	4	36	144	144	48.4	60	35.6	16
+	Б1.Б.16	Процессы и аппараты химической технологии	56					10	10	36	360	360	128.8	160	71.2	32
+	Б1.Б.17	Общая химическая технология	7					7	7	36	252	252	80.4	136	35.6	16
+	Б1.Б.18	Системы управления химико-технологическими процессами			7			4	4	36	144	144	48.2	95.8		16
								108	108		3888	3888	1439.6	1914.4	534	380
Вариативная часть																
+	Б1.В.01	Основы экономики и управления производством			3			3	3	36	108	108	32.2	75.8		8
+	Б1.В.02	Правоведение в процессах химических производств и химической кибернетике		6				3	3	36	108	108	32.2	75.8		8
+	Б1.В.03	Теория вероятностей и математическая статистика в основных процессах химических производств и химической кибернетике		4				3	3	36	108	108	48.2	59.8		8
+	Б1.В.04	Начертательная геометрия			1			4	4	36	144	144	48.2	95.8		16
+	Б1.В.05	Экологические аспекты основных процессов химических производств		1				3	3	36	108	108	32.2	75.8		8
+	Б1.В.06	Физическая химия основных энерго- и ресурсосберегающих процессов	5					5	5	36	180	180	64.4	80	35.6	8
+	Б1.В.07	Органическая химия и основные процессы химического производства	3					6	6	36	216	216	64.4	116	35.6	8
+	Б1.В.08	Дополнительные главы физики основных процессов химических производств и химической кибернетики	4					3	3	36	108	108	32.4	40	35.6	8
+	Б1.В.09	Лабораторные работы по физической химии основных энерго- и ресурсосберегающих процессов		4				3	3	36	108	108	32.2	75.8		16
+	Б1.В.10	Электротехника и промышленная электроника			6			3	3	36	108	108	48.2	59.8		16

План Учебный план бакалавриата '18.03.02-00-18-1234-34168-Основные процессы химических производств и ХимКиБ-2018-Акад.plx', код направления 18.03.02, год начала подготовки 2018

Курс 1																		Курс 2																			
Сем. 1									Сем. 2									Сем. 3									Сем. 4										
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	АттК	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	АттК	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	АттК	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	АттК	СР	Конт роль		
4	144			48		0.2	95.8		4	144			32		0.4	76	35.6																				
									5	180	32		16		0.4	96	35.6																				
4	144	32		16		0.4	60	35.6																													
1	36	4		32																																	
5	180	32		32		0.4	80	35.6	4	144	32		32		0.2	79.8		6	216	32		32		0.4	116	35.6											
3	108	32	32			0.2	43.8																														
									4	144	16	16	16		0.4	60	35.6	6	216	32	16	32		0.4	100	35.6											
7	252	32	32	32		0.4	120	35.6	5	180	32	32			0.4	80	35.6																				
									3	108	16		32		0.2	59.8																					
																										5	180	32		32		0.4	80	35.6			
																										3	108	16	32			0.2	59.8				
									4	144	16	8	24		0.2	95.8																					
																		4	144	32		32		0.2	79.8												
24	864	132	64	160		1.6	399.6	106.8	29	1044	144	56	152		2.2	547.4	142.4	16	576	96	16	96		1	295.8	71.2	8	288	48	32	32		0.6	139.8	35.6		
																		3	108	16		16		0.2	75.8												
																										3	108	16		32		0.2	59.8				
4	144	16	8	24		0.2	95.8																														
3	108	16		16		0.2	75.8																														
																		6	216	32		32		0.4	116	35.6											
																										3	108	16		16		0.4	40	35.6			
																										3	108		32			0.2	75.8				

[illegible]

Закрепленная кафедра		-
Код	Наименование	Компетенции
9	Иностранных языков	ОК-5
17	Философии	ОК-1; ОК-4
16	Истории и политологии	ОК-2; ОК-6
20	Физического воспитания	ОК-7; ОК-8
8	Высшей математики	ОПК-2
44	Кибернетики химико-технологических процессов	ОПК-1
2	Физики	ОПК-2; ОПК-3
4	Общей и неорганической химии	ОПК-2; ОПК-3
1	Органической химии	ОК-6; ОК-7; ОПК-2; ОПК-3
3	Физической химии	ОПК-2; ОПК-3
6	Коллоидной химии	ОПК-2; ОПК-3
5	Аналитической химии	ОПК-2; ОПК-3
14	Стандартизации и инженерно-компьютерной графики	ОК-7
13	Механики	ОПК-2
43	Техносферной безопасности	ОК-3; ОК-6; ОК-7; ОК-9; ОПК-3
11	Процессов и аппаратов химической технологии	ОПК-2; ОПК-3; ПК-2
10	Общей химической технологии	ОПК-2
44	Кибернетики химико-технологических процессов	ОПК-2
49	Экономической теории	ОК-3; ПК-8
51	Гражданского, авторского и экологического права	ОК-4; ПК-2
8	Высшей математики	ОПК-2; ПК-15
14	Стандартизации и инженерно-компьютерной графики	ОК-7; ПК-4
48	Промышленной экологии	ОПК-2; ПК-2
3	Физической химии	ОПК-3; ПК-1; ПК-14
1	Органической химии	ПК-1; ПК-13; ПК-15
2	Физики	ОПК-2; ОПК-3; ПК-13
3	Физической химии	ОПК-3; ПК-1; ПК-14
12	Электротехники и электроники	ОПК-1; ОПК-2; ПК-7

-	-	-	Форма контроля					з.е.		-	Итого акад.часов					
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Контакт часы	СР	Контроль	Интер часы
+	Б1.В.11	Моделирование энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии	6					5	5	36	180	180	80.4	64	35.6	8
+	Б1.В.12	Макрокинетика химических процессов		5				3	3	36	108	108	48.2	59.8		16
+	Б1.В.13	Методы кибернетики химико-технологических процессов			5			4	4	36	144	144	64.2	79.8		16
+	Б1.В.14	Лабораторный практикум по процессам и аппаратам химической технологии		6				2	2	36	72	72	32.2	39.8		32
+	Б1.В.15	Моделирование типовых процессов химической технологии		7				2	2	36	72	72	32.2	39.8		32
+	Б1.В.16	Проектирование процессов и аппаратов химической технологии				7		2	2	36	72	72	16.2	55.8		4
+	Б1.В.17	Теоретические основы энерго- и ресурсосберегающих процессов			7			3	3	36	108	108	48.2	59.8		8
+	Б1.В.18	Принципы математического моделирования ресурсосберегающих химико-технологических систем	7					4	4	36	144	144	48.4	60	35.6	8
+	Б1.В.19	Основы кибернетики и системного анализа химико-технологических процессов			7			3	3	36	108	108	48.2	59.8		8
+	Б1.В.20	Материаловедение для химических производств		5				3	3	36	108	108	48.2	59.8		8
+	Б1.В.21	Решение краевых задач и операционное исчисление в основных процессах химических производств и химической кибернетике		5				2	2	36	72	72	32.2	39.8		8
+	Б1.В.22	Основы технического регулирования и управления качеством		5				3	3	36	108	108	32.2	75.8		8
+	Б1.В.23	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту		123456							328	328	328			
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1			3			5	5		180	180	80.2	99.8		16
+	Б1.В.ДВ.01.01	Вычислительная математика в задачах химической технологии			3			5	5	36	180	180	80.2	99.8		16
-	Б1.В.ДВ.01.02	Методы вычислительной математики и пакеты прикладных программ			3			5	5	36	180	180	80.2	99.8		16
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2			4			5	5		180	180	64.2	115.8		16
+	Б1.В.ДВ.02.01	Теория информации для процессов химической технологии			4			5	5	36	180	180	64.2	115.8		16
-	Б1.В.ДВ.02.02	Универсальные программные средства решения математических задач в основных процессах химических производств и химической кибернетике			4			5	5	36	180	180	64.2	115.8		16
+	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3		5				3	3		108	108	48.2	59.8		16
+	Б1.В.ДВ.03.01	Вычислительный эксперимент в задачах химической технологии		5				3	3	36	108	108	48.2	59.8		16
-	Б1.В.ДВ.03.02	Языки и среды программирования в основных процессах химических производств и химической кибернетике		5				3	3	36	108	108	48.2	59.8		16
+	Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	4					5	5		180	180	64.4	80	35.6	16
+	Б1.В.ДВ.04.01	Информационные системы хранения и обработки данных	4					5	5	36	180	180	64.4	80	35.6	16
-	Б1.В.ДВ.04.02	Основы информационных и интернет технологий в основных процессах химических производств и химической кибернетике	4					5	5	36	180	180	64.4	80	35.6	16

[illegible]

[illegible]

Закрепленная кафедра		-
Код	Наименование	Компетенции
44	Кибернетики химико-технологических процессов	ОПК-2; ПК-8; ПК-15; ПК-16
44	Кибернетики химико-технологических процессов	ОПК-2; ОПК-3; ПК-14
44	Кибернетики химико-технологических процессов	ОПК-2; ПК-15; ПК-16
11	Процессов и аппаратов химической технологии	ОПК-2; ОПК-3; ПК-15
44	Кибернетики химико-технологических процессов	ОПК-2; ПК-1; ПК-15; ПК-16
11	Процессов и аппаратов химической технологии	ПК-2; ПК-5; ПК-15
46	Информационных компьютерных технологий	ОПК-2; ПК-2; ПК-8; ПК-16
44	Кибернетики химико-технологических процессов	ОПК-2; ПК-2; ПК-14; ПК-16
44	Кибернетики химико-технологических процессов	ОПК-2; ПК-15; ПК-16
59	Инновационных материалов и защиты от коррозии	ОПК-2; ПК-2; ПК-4; ПК-5
8	Высшей математики	ОПК-2; ОПК-3; ПК-13
14	Стандартизации и инженерно-компьютерной графики	ОК-3; ОК-4; ПК-4
20	Физического воспитания	ОК-7; ОК-8
		ОПК-2; ПК-3
44	Кибернетики химико-технологических п	ОПК-2; ПК-3
46	Информационных компьютерных технол	ОПК-2; ПК-3
		ОПК-1; ПК-3; ПК-13
44	Кибернетики химико-технологических п	ОПК-1; ПК-3; ПК-13
45	Компьютерно-интегрированных систем	ОПК-1; ПК-3; ПК-13
		ОПК-2; ПК-3; ПК-14
44	Кибернетики химико-технологических п	ОПК-2; ПК-3; ПК-14
45	Компьютерно-интегрированных систем	ОПК-2; ПК-3; ПК-14
		ОПК-1; ПК-3; ПК-13; ПК-14
44	Кибернетики химико-технологических п	ОПК-1; ПК-3; ПК-13; ПК-14
45	Компьютерно-интегрированных систем	ОПК-1; ПК-3; ПК-13; ПК-14

-	-	-	Форма контроля					з.е.		-	Итого акад.часов					
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзам	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Контакт часы	СР	Конт роль	Интер часы
+	Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	8				8	6	6		216	216	100.6	79.8	35.6	16
+	Б1.В.ДВ.05.01	Автоматизированные системы управления химико-технологическими процессами и системами	8				8	6	6	36	216	216	100.6	79.8	35.6	16
-	Б1.В.ДВ.05.02	Интегрированные системы управления химическими производствами	8				8	6	6	36	216	216	100.6	79.8	35.6	16
+	Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6			6			5	5		180	180	80.2	99.8		16
+	Б1.В.ДВ.06.01	Численные методы решения уравнений математических моделей химико-технологических процессов			6			5	5	36	180	180	80.2	99.8		16
-	Б1.В.ДВ.06.02	Программирование и численные методы в задачах химической технологии в основных процессах химических производств и химической кибернетике			6			5	5	36	180	180	80.2	99.8		16
+	Б1.В.ДВ.07	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7		7				3	3		108	108	48.2	59.8		16
+	Б1.В.ДВ.07.01	Мембраны. Моделирование и применение		7				3	3	36	108	108	48.2	59.8		16
-	Б1.В.ДВ.07.02	Математическое моделирование и методы синтеза гибких химических производств		7				3	3	36	108	108	48.2	59.8		16
-	Б1.В.ДВ.07.03	Процессы и аппараты для получения аэрогелей		7				3	3	36	108	108	48.2	59.8		16
+	Б1.В.ДВ.08	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.8			8			4	4		144	144	64.2	79.8		16
+	Б1.В.ДВ.08.01	Гетерогенный катализ и каталитические процессы			8			4	4	36	144	144	64.2	79.8		16
-	Б1.В.ДВ.08.02	Методы синтеза многоассортиментных экологически чистых химических производств			8			4	4	36	144	144	64.2	79.8		16
-	Б1.В.ДВ.08.03	Сверхкритические технологии			8			4	4	36	144	144	64.2	79.8		16
								108	108		4216	4216	1843.6	2123.2	249.2	388
								216	216		8104	8104	3283.2	4037.6	783.2	768
Блок 2.Практики																
Вариативная часть																
+	Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков			4			3	3	36	108	108	0.2	107.8		
+	Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа			7			3	3	36	108	108	108			
+	Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности			6			3	3	36	108	108	0.2	107.8		
+	Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика			8			9	9	36	324	324	0.2	323.8		
								18	18		648	648	108.6	539.4		
								18	18		648	648	108.6	539.4		
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		

[illegible]

Курс 3																	Курс 4																				
Сем. 5									Сем. 6									Сем. 7									Сем. 8										
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	АттК	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	АттК	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	АттК	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	АттК	СР	Конт роль		
																			6	216	16	32	52		0.6	79.8	35.6										
																			6	216	16	32	52		0.6	79.8	35.6										
																			6	216	16	32	52		0.6	79.8	35.6										
									5	180	16	32	32		0.2	99.8																					
									5	180	16	32	32		0.2	99.8																					
									5	180	16	32	32		0.2	99.8																					
																		3	108	16	16	16		0.2	59.8												
																		3	108	16	16	16		0.2	59.8												
																		3	108	16	16	16		0.2	59.8												
																		3	108	16	16	16		0.2	59.8												
																			4	144	16	16	32		0.2	79.8											
																			4	144	16	16	32		0.2	79.8											
																			4	144	16	16	32		0.2	79.8											
																			4	144	16	16	32		0.2	79.8											
23	894	160	80	162		1.6	454.8	35.6	18	680	108	96	100		1.2	339.2	35.6	17	612	72	48	120		1.4	335	35.6	10	360	32	48	84		0.8	159.6	35.6		
28	1074	192	80	194		2	534.8	71.2	29	1076	176	128	164		2	499.2	106.8	28	1008	136	80	152		2	566.8	71.2	14	504	64	64	84		1.2	219.6	71.2		
																		3	108			108															
									3	108					0.2	107.8																					
																											9	324					0.2	323.8			
									3	108					0.2	107.8		3	108			108					9	324					0.2	323.8			
									3	108					0.2	107.8		3	108			108					9	324					0.2	323.8			
																											6	216							216		
																											6	216							216		
																											6	216							216		

Закрепленная кафедра		-
Код	Наименование	Компетенции
		ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-13; ПК-14
44	Кибернетики химико-технологических п	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-13; ПК-14
45	Компьютерно-интегрированных систем	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-13; ПК-14
		ОПК-2; ПК-14; ПК-16
44	Кибернетики химико-технологических п	ОПК-2; ПК-14; ПК-16
45	Компьютерно-интегрированных систем	ОПК-2; ПК-14; ПК-16
		ОПК-2; ПК-2; ПК-16
44	Кибернетики химико-технологических п	ОПК-2; ПК-2; ПК-16
45	Компьютерно-интегрированных систем	ОПК-2; ПК-2; ПК-16
44	Кибернетики химико-технологических п	ОПК-2; ПК-2; ПК-16
		ПК-2; ПК-14; ПК-16
44	Кибернетики химико-технологических п	ПК-2; ПК-14; ПК-16
45	Компьютерно-интегрированных систем	ПК-2; ПК-14; ПК-16
44	Кибернетики химико-технологических п	ПК-2; ПК-14; ПК-16
		ПК-3; ПК-6; ПК-13; ПК-14
		ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16
		ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16
		ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16
		ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16

-	-	-	Форма контроля					з.е.		-	Итого акад.часов					
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Контакт часы	СР	Конт роль	Интер часы
ФТД.Факультативы																
Вариативная часть																
+	ФТД.В.01	Перевод научно-технической литературы			34			4	4	36	144	144	64.4	79.6		.
+	ФТД.В.02	Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях		1				1	1	36	36	36	16.2	19.8		.
+	ФТД.В.03	Теоретические основы химии		1				2	2	36	72	72	32.2	39.8		.
+	ФТД.В.04	Введение в математику		1				2	2	36	72	72	32.2	39.8		.
								9	9		324	324	145	179		
								9	9		324	324	145	179		

Курс 1																Курс 2																			
Сем. 1								Сем. 2								Сем. 3								Сем. 4											
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	АттК	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	АттК	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	АттК	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	АттК	СР	Конт роль
																		2	72			32		0.2	39.8		2	72			32		0.2	39.8	
1	36	16				0.2	19.8																												
2	72	16		16		0.2	39.8																												
2	72	16		16		0.2	39.8																												
5	180	48		32		0.6	99.4											2	72			32		0.2	39.8		2	72			32		0.2	39.8	
5	180	48		32		0.6	99.4											2	72			32		0.2	39.8		2	72			32		0.2	39.8	

[illegible]

Закрепленная кафедра		-
Код	Наименование	Компетенции
9	Иностранных языков	ОК-5; ПК-13
43	Техносферной безопасности	ОК-9; ПК-6
4	Общей и неорганической химии	ОПК-2; ОПК-3; ПК-13
8	Высшей математики	ОПК-2; ПК-15

Индекс	Содержание	Тип
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	ОК
Б1.Б.02	Философия	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	ОК
Б1.Б.03	История	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	ОК
Б1.Б.15	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.В.01	Основы экономики и управления производством	
Б1.В.22	Основы технического регулирования и управления качеством	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	ОК
Б1.Б.02	Философия	
Б1.В.02	Правоведение в процессах химических производств и химической кибернетике	
Б1.В.22	Основы технического регулирования и управления качеством	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	ОК
Б1.Б.01	Иностранный язык	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ФТД.В.01	Перевод научно-технической литературы	
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	ОК
Б1.Б.03	История	
Б1.Б.09	Органическая химия	
Б1.Б.15	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	ОК
Б1.Б.04	Физическая культура и спорт	
Б1.Б.09	Органическая химия	
Б1.Б.13	Инженерная графика	
Б1.Б.15	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.В.04	Начертательная геометрия	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.23	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ОК
Б1.Б.04	Физическая культура и спорт	
Б1.В.23	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ОК-9	способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	ОК
Б1.Б.15	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ФТД.В.02	Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях	
ОПК-1	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК
Б1.Б.06	Информатика	
Б1.В.10	Электротехника и промышленная электроника	
Б1.В.ДВ.02.01	Теория информации для процессов химической технологии	
Б1.В.ДВ.02.02	Универсальные программные средства решения математических задач в основных процессах химических производств и химической кибернетике	
Б1.В.ДВ.04.01	Информационные системы хранения и обработки данных	
Б1.В.ДВ.04.02	Основы информационных и интернет технологий в основных процессах химических производств и химической кибернетике	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ОПК-2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОПК
Б1.Б.05	Математика	
Б1.Б.07	Физика	
Б1.Б.08	Общая и неорганическая химия	
Б1.Б.09	Органическая химия	
Б1.Б.10	Физическая химия	
Б1.Б.11	Коллоидная химия	
Б1.Б.12	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа	
Б1.Б.14	Прикладная механика	
Б1.Б.16	Процессы и аппараты химической технологии	
Б1.Б.17	Общая химическая технология	
Б1.Б.18	Системы управления химико-технологическими процессами	
Б1.В.03	Теория вероятностей и математическая статистика в основных процессах химических производств и химической кибернетике	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.05	Экологические аспекты основных процессов химических производств	
Б1.В.08	Дополнительные главы физики основных процессов химических производств и химической кибернетики	
Б1.В.10	Электротехника и промышленная электроника	
Б1.В.11	Моделирование энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии	
Б1.В.12	Макрокинетика химических процессов	
Б1.В.13	Методы кибернетики химико-технологических процессов	
Б1.В.14	Лабораторный практикум по процессам и аппаратам химической технологии	
Б1.В.15	Моделирование типовых процессов химической технологии	
Б1.В.17	Теоретические основы энерго- и ресурсосберегающих процессов	
Б1.В.18	Принципы математического моделирования ресурсосберегающих химико-технологических систем	
Б1.В.19	Основы кибернетики и системного анализа химико-технологических процессов	
Б1.В.20	Материаловедение для химических производств	
Б1.В.21	Решение краевых задач и операционное исчисление в основных процессах химических производств и химической кибернетике	
Б1.В.ДВ.01.01	Вычислительная математика в задачах химической технологии	
Б1.В.ДВ.01.02	Методы вычислительной математики и пакеты прикладных программ	
Б1.В.ДВ.03.01	Вычислительный эксперимент в задачах химической технологии	
Б1.В.ДВ.03.02	Языки и среды программирования в основных процессах химических производств и химической кибернетике	
Б1.В.ДВ.06.01	Численные методы решения уравнений математических моделей химико-технологических процессов	
Б1.В.ДВ.06.02	Программирование и численные методы в задачах химической технологии в основных процессах химических производств и химической кибернетике	
Б1.В.ДВ.07.01	Мембраны. Моделирование и применение	
Б1.В.ДВ.07.02	Математическое моделирование и методы синтеза гибких химических производств	
Б1.В.ДВ.07.03	Процессы и аппараты для получения аэрогелей	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ФТД.В.03	Теоретические основы химии	
ФТД.В.04	Введение в математику	
ОПК-3	способностью использовать основные естественнонаучные законы для понимания окружающего мира и явлений природы	ОПК
Б1.Б.07	Физика	
Б1.Б.08	Общая и неорганическая химия	
Б1.Б.09	Органическая химия	
Б1.Б.10	Физическая химия	
Б1.Б.11	Коллоидная химия	
Б1.Б.12	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа	
Б1.Б.15	Безопасность жизнедеятельности	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.Б.16	Процессы и аппараты химической технологии	
Б1.В.06	Физическая химия основных энерго- и ресурсосберегающих процессов	
Б1.В.08	Дополнительные главы физики основных процессов химических производств и химической кибернетики	
Б1.В.09	Лабораторные работы по физической химии основных энерго- и ресурсосберегающих процессов	
Б1.В.12	Макрокинетика химических процессов	
Б1.В.14	Лабораторный практикум по процессам и аппаратам химической технологии	
Б1.В.21	Решение краевых задач и операционное исчисление в основных процессах химических производств и химической кибернетике	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ФТД.В.03	Теоретические основы химии	

Вид деятельности: производственно-технологическая

ПК-1	способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	ПК
Б1.В.06	Физическая химия основных энерго- и ресурсосберегающих процессов	
Б1.В.07	Органическая химия и основные процессы химического производства	
Б1.В.09	Лабораторные работы по физической химии основных энерго- и ресурсосберегающих процессов	
Б1.В.15	Моделирование типовых процессов химической технологии	
Б1.В.ДВ.05.01	Автоматизированные системы управления химико-технологическими процессами и системами	
Б1.В.ДВ.05.02	Интегрированные системы управления химическими производствами	
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ПК-2	способностью участвовать в совершенствовании технологических процессов с позиций энерго- и ресурсосбережения, минимизации воздействия на окружающую среду	ПК
Б1.Б.16	Процессы и аппараты химической технологии	
Б1.В.02	Правоведение в процессах химических производств и химической кибернетике	
Б1.В.05	Экологические аспекты основных процессов химических производств	
Б1.В.16	Проектирование процессов и аппаратов химической технологии	
Б1.В.17	Теоретические основы энерго- и ресурсосберегающих процессов	
Б1.В.18	Принципы математического моделирования ресурсосберегающих химико-технологических систем	
Б1.В.20	Материаловедение для химических производств	
Б1.В.ДВ.05.01	Автоматизированные системы управления химико-технологическими процессами и системами	
Б1.В.ДВ.05.02	Интегрированные системы управления химическими производствами	
Б1.В.ДВ.07.01	Мембраны. Моделирование и применение	
Б1.В.ДВ.07.02	Математическое моделирование и методы синтеза гибких химических производств	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.07.03	Процессы и аппараты для получения аэрогелей	
Б1.В.ДВ.08.01	Гетерогенный катализ и каталитические процессы	
Б1.В.ДВ.08.02	Методы синтеза многоассортиментных экологически чистых химических производств	
Б1.В.ДВ.08.03	Сверхкритические технологии	
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ПК-3	способностью использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программ и баз данных для расчета технологических параметров оборудования и мониторинга природных сред	ПК
Б1.В.ДВ.01.01	Вычислительная математика в задачах химической технологии	
Б1.В.ДВ.01.02	Методы вычислительной математики и пакеты прикладных программ	
Б1.В.ДВ.02.01	Теория информации для процессов химической технологии	
Б1.В.ДВ.02.02	Универсальные программные средства решения математических задач в основных процессах химических производств и химической кибернетике	
Б1.В.ДВ.03.01	Вычислительный эксперимент в задачах химической технологии	
Б1.В.ДВ.03.02	Языки и среды программирования в основных процессах химических производств и химической кибернетике	
Б1.В.ДВ.04.01	Информационные системы хранения и обработки данных	
Б1.В.ДВ.04.02	Основы информационных и интернет технологий в основных процессах химических производств и химической кибернетике	
Б1.В.ДВ.05.01	Автоматизированные системы управления химико-технологическими процессами и системами	
Б1.В.ДВ.05.02	Интегрированные системы управления химическими производствами	
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	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ПК-4	способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий	ПК
Б1.В.04	Начертательная геометрия	
Б1.В.20	Материаловедение для химических производств	
Б1.В.22	Основы технического регулирования и управления качеством	
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ПК-5	готовностью обосновывать конкретные технические решения при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии, направленные на минимизацию антропогенного воздействия на окружающую среду	ПК
Б1.В.16	Проектирование процессов и аппаратов химической технологии	
Б1.В.20	Материаловедение для химических производств	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ПК-6	способностью следить за выполнением правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда на предприятиях	ПК
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	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ФТД.В.02	Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях	
ПК-7	готовностью осваивать и эксплуатировать новое оборудование, принимать участие в наладивании, технических осмотрах, текущих ремонтах, проверке технического состояния оборудования и программных средств	ПК
Б1.В.10	Электротехника и промышленная электроника	
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ПК-8	способностью использовать элементы эколого-экономического анализа в создании энерго- и ресурсосберегающих технологий	ПК
Б1.В.01	Основы экономики и управления производством	
Б1.В.11	Моделирование энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии	
Б1.В.17	Теоретические основы энерго- и ресурсосберегающих процессов	
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
Вид деятельности: научно-исследовательская		
ПК-13	готовностью изучать научно-техническую информацию, анализировать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований	ПК
Б1.В.07	Органическая химия и основные процессы химического производства	
Б1.В.08	Дополнительные главы физики основных процессов химических производств и химической кибернетики	
Б1.В.21	Решение краевых задач и операционное исчисление в основных процессах химических производств и химической кибернетике	
Б1.В.ДВ.02.01	Теория информации для процессов химической технологии	
Б1.В.ДВ.02.02	Универсальные программные средства решения математических задач в основных процессах химических производств и химической кибернетике	
Б1.В.ДВ.04.01	Информационные системы хранения и обработки данных	
Б1.В.ДВ.04.02	Основы информационных и интернет технологий в основных процессах химических производств и химической кибернетике	
Б1.В.ДВ.05.01	Автоматизированные системы управления химико-технологическими процессами и системами	
Б1.В.ДВ.05.02	Интегрированные системы управления химическими производствами	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ФТД.В.01	Перевод научно-технической литературы	
ФТД.В.03	Теоретические основы химии	
ПК-14	способностью применять современные методы исследования технологических процессов и природных сред, использовать компьютерные средства в научно-исследовательской работе	ПК
Б1.В.06	Физическая химия основных энерго- и ресурсосберегающих процессов	
Б1.В.09	Лабораторные работы по физической химии основных энерго- и ресурсосберегающих процессов	
Б1.В.12	Макрокинетика химических процессов	
Б1.В.18	Принципы математического моделирования ресурсосберегающих химико-технологических систем	
Б1.В.ДВ.03.01	Вычислительный эксперимент в задачах химической технологии	
Б1.В.ДВ.03.02	Языки и среды программирования в основных процессах химических производств и химической кибернетике	
Б1.В.ДВ.04.01	Информационные системы хранения и обработки данных	
Б1.В.ДВ.04.02	Основы информационных и интернет технологий в основных процессах химических производств и химической кибернетике	
Б1.В.ДВ.05.01	Автоматизированные системы управления химико-технологическими процессами и системами	
Б1.В.ДВ.05.02	Интегрированные системы управления химическими производствами	
Б1.В.ДВ.06.01	Численные методы решения уравнений математических моделей химико-технологических процессов	
Б1.В.ДВ.06.02	Программирование и численные методы в задачах химической технологии в основных процессах химических производств и химической кибернетике	
Б1.В.ДВ.08.01	Гетерогенный катализ и каталитические процессы	
Б1.В.ДВ.08.02	Методы синтеза многоассортиментных экологически чистых химических производств	
Б1.В.ДВ.08.03	Сверхкритические технологии	
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ПК-15	способностью планировать экспериментальные исследования, получать, обрабатывать и анализировать полученные результаты	ПК
Б1.В.03	Теория вероятностей и математическая статистика в основных процессах химических производств и химической кибернетике	
Б1.В.07	Органическая химия и основные процессы химического производства	
Б1.В.11	Моделирование энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.13	Методы кибернетики химико-технологических процессов	
Б1.В.14	Лабораторный практикум по процессам и аппаратам химической технологии	
Б1.В.15	Моделирование типовых процессов химической технологии	
Б1.В.16	Проектирование процессов и аппаратов химической технологии	
Б1.В.19	Основы кибернетики и системного анализа химико-технологических процессов	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ФТД.В.04	Введение в математику	
ПК-16	способностью моделировать энерго- и ресурсосберегающие процессы в промышленности	ПК
Б1.В.11	Моделирование энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии	
Б1.В.13	Методы кибернетики химико-технологических процессов	
Б1.В.15	Моделирование типовых процессов химической технологии	
Б1.В.17	Теоретические основы энерго- и ресурсосберегающих процессов	
Б1.В.18	Принципы математического моделирования ресурсосберегающих химико-технологических систем	
Б1.В.19	Основы кибернетики и системного анализа химико-технологических процессов	
Б1.В.ДВ.06.01	Численные методы решения уравнений математических моделей химико-технологических процессов	
Б1.В.ДВ.06.02	Программирование и численные методы в задачах химической технологии в основных процессах химических производств и химической кибернетике	
Б1.В.ДВ.07.01	Мембраны. Моделирование и применение	
Б1.В.ДВ.07.02	Математическое моделирование и методы синтеза гибких химических производств	
Б1.В.ДВ.07.03	Процессы и аппараты для получения аэрогелей	
Б1.В.ДВ.08.01	Гетерогенный катализ и каталитические процессы	
Б1.В.ДВ.08.02	Методы синтеза многоассортиментных экологически чистых химических производств	
Б1.В.ДВ.08.03	Сверхкритические технологии	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
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; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-7; ПК-8; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16
Б1.Б	Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-2
Б1.Б.01	Иностранный язык	ОК-5
Б1.Б.02	Философия	ОК-1; ОК-4
Б1.Б.03	История	ОК-2; ОК-6
Б1.Б.04	Физическая культура и спорт	ОК-7; ОК-8
Б1.Б.05	Математика	ОПК-2
Б1.Б.06	Информатика	ОПК-1
Б1.Б.07	Физика	ОПК-2; ОПК-3
Б1.Б.08	Общая и неорганическая химия	ОПК-2; ОПК-3
Б1.Б.09	Органическая химия	ОК-6; ОК-7; ОПК-2; ОПК-3
Б1.Б.10	Физическая химия	ОПК-2; ОПК-3
Б1.Б.11	Коллоидная химия	ОПК-2; ОПК-3
Б1.Б.12	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа	ОПК-2; ОПК-3
Б1.Б.13	Инженерная графика	ОК-7
Б1.Б.14	Прикладная механика	ОПК-2
Б1.Б.15	Безопасность жизнедеятельности	ОК-3; ОК-6; ОК-7; ОК-9; ОПК-3
Б1.Б.16	Процессы и аппараты химической технологии	ОПК-2; ОПК-3; ПК-2
Б1.Б.17	Общая химическая технология	ОПК-2
Б1.Б.18	Системы управления химико-технологическими процессами	ОПК-2
Б1.В	Вариативная часть	ОК-3; ОК-4; ОК-7; ОК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-7; ПК-8; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16
Б1.В.01	Основы экономики и управления производством	ОК-3; ПК-8
Б1.В.02	Правоведение в процессах химических производств и химической кибернетике	ОК-4; ПК-2
Б1.В.03	Теория вероятностей и математическая статистика в основных процессах химических производств и химической кибернетике	ОПК-2; ПК-15
Б1.В.04	Начертательная геометрия	ОК-7; ПК-4
Б1.В.05	Экологические аспекты основных процессов химических производств	ОПК-2; ПК-2
Б1.В.06	Физическая химия основных энерго- и ресурсосберегающих процессов	ОПК-3; ПК-1; ПК-14
Б1.В.07	Органическая химия и основные процессы химического производства	ПК-1; ПК-13; ПК-15
Б1.В.08	Дополнительные главы физики основных процессов химических производств и химической кибернетики	ОПК-2; ОПК-3; ПК-13
Б1.В.09	Лабораторные работы по физической химии основных энерго- и ресурсосберегающих процессов	ОПК-3; ПК-1; ПК-14

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.10	Электротехника и промышленная электроника	ОПК-1; ОПК-2; ПК-7
Б1.В.11	Моделирование энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии	ОПК-2; ПК-8; ПК-15; ПК-16
Б1.В.12	Макрокинетика химических процессов	ОПК-2; ОПК-3; ПК-14
Б1.В.13	Методы кибернетики химико-технологических процессов	ОПК-2; ПК-15; ПК-16
Б1.В.14	Лабораторный практикум по процессам и аппаратам химической технологии	ОПК-2; ОПК-3; ПК-15
Б1.В.15	Моделирование типовых процессов химической технологии	ОПК-2; ПК-1; ПК-15; ПК-16
Б1.В.16	Проектирование процессов и аппаратов химической технологии	ПК-2; ПК-5; ПК-15
Б1.В.17	Теоретические основы энерго- и ресурсосберегающих процессов	ОПК-2; ПК-2; ПК-8; ПК-16
Б1.В.18	Принципы математического моделирования ресурсосберегающих химико-технологических систем	ОПК-2; ПК-2; ПК-14; ПК-16
Б1.В.19	Основы кибернетики и системного анализа химико-технологических процессов	ОПК-2; ПК-15; ПК-16
Б1.В.20	Материаловедение для химических производств	ОПК-2; ПК-2; ПК-4; ПК-5
Б1.В.21	Решение краевых задач и операционное исчисление в основных процессах химических производств и химической кибернетике	ОПК-2; ОПК-3; ПК-13
Б1.В.22	Основы технического регулирования и управления качеством	ОК-3; ОК-4; ПК-4
Б1.В.23	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	ОК-7; ОК-8
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ОПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.01.01	Вычислительная математика в задачах химической технологии	ОПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.01.02	Методы вычислительной математики и пакеты прикладных программ	ОПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ОПК-1; ПК-3; ПК-13
Б1.В.ДВ.02.01	Теория информации для процессов химической технологии	ОПК-1; ПК-3; ПК-13
Б1.В.ДВ.02.02	Универсальные программные средства решения математических задач в основных процессах химических производств и химической кибернетике	ОПК-1; ПК-3; ПК-13
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ОПК-2; ПК-3; ПК-14
Б1.В.ДВ.03.01	Вычислительный эксперимент в задачах химической технологии	ОПК-2; ПК-3; ПК-14
Б1.В.ДВ.03.02	Языки и среды программирования в основных процессах химических производств и химической кибернетике	ОПК-2; ПК-3; ПК-14
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	ОПК-1; ПК-3; ПК-13; ПК-14

Индекс		Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Б1.В.ДВ.04.01	Информационные системы хранения и обработки данных	ОПК-1; ПК-3; ПК-13; ПК-14
	Б1.В.ДВ.04.02	Основы информационных и интернет технологий в основных процессах химических производств и химической кибернетике	ОПК-1; ПК-3; ПК-13; ПК-14
	Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-13; ПК-14
	Б1.В.ДВ.05.01	Автоматизированные системы управления химико-технологическими процессами и системами	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-13; ПК-14
	Б1.В.ДВ.05.02	Интегрированные системы управления химическими производствами	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-13; ПК-14
	Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6	ОПК-2; ПК-14; ПК-16
	Б1.В.ДВ.06.01	Численные методы решения уравнений математических моделей химико-технологических процессов	ОПК-2; ПК-14; ПК-16
	Б1.В.ДВ.06.02	Программирование и численные методы в задачах химической технологии в основных процессах химических производств и химической кибернетике	ОПК-2; ПК-14; ПК-16
	Б1.В.ДВ.07	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7	ОПК-2; ПК-2; ПК-16
	Б1.В.ДВ.07.01	Мембраны. Моделирование и применение	ОПК-2; ПК-2; ПК-16
	Б1.В.ДВ.07.02	Математическое моделирование и методы синтеза гибких химических производств	ОПК-2; ПК-2; ПК-16
	Б1.В.ДВ.07.03	Процессы и аппараты для получения аэрогелей	ОПК-2; ПК-2; ПК-16
	Б1.В.ДВ.08	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.8	ПК-2; ПК-14; ПК-16
	Б1.В.ДВ.08.01	Гетерогенный катализ и каталитические процессы	ПК-2; ПК-14; ПК-16
	Б1.В.ДВ.08.02	Методы синтеза многоассортиментных экологически чистых химических производств	ПК-2; ПК-14; ПК-16
	Б1.В.ДВ.08.03	Сверхкритические технологии	ПК-2; ПК-14; ПК-16
	Б2	Практики	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16
	Б2.В	Вариативная часть	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16
	Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	ПК-3; ПК-6; ПК-13; ПК-14
	Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16
	Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16
	Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16
Б3	Государственная итоговая аттестация		ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16
	Б3.Б	Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16
	Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16
ФТД		Факультативы	ОК-5; ОК-9; ОПК-2; ОПК-3; ПК-6; ПК-13; ПК-15

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
ФТД.В	Вариативная часть	ОК-5; ОК-9; ОПК-2; ОПК-3; ПК-6; ПК-13; ПК-15
ФТД.В.01	Перевод научно-технической литературы	ОК-5; ПК-13
ФТД.В.02	Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях	ОК-9; ПК-6
ФТД.В.03	Теоретические основы химии	ОПК-2; ОПК-3; ПК-13
ФТД.В.04	Введение в математику	ОПК-2; ПК-15

Номер	Аббревиатура	Название кафедры
1		Органической химии
2		Физики
3		Физической химии
4		Общей и неорганической химии
5		Аналитической химии
6		Коллоидной химии
7		Квантовой химии
8		Высшей математики
9		Иностранных языков
10		Общей химической технологии
11		Процессов и аппаратов химической технологии
12		Электротехники и электроники
13		Механики
14		Стандартизации и инженерно-компьютерной графики
15		Мембранной технологии
16		Истории и политологии
17		Философии
19		Русского языка
20		Физического воспитания
21		Общей технологии силикатов
22		Химической технологии стекла и ситаллов
23		Химической технологии керамики и огнеупоров
24		Химической технологии композиционных и вяжущих материалов
25		Химии высоких энергий и радиоэкологии
26		Технологии редких элементов и наноматериалов на их основе
27		Технологии изотопов и водородной энергетики
28		Наноматериалов и нанотехнологии
29		Технологии неорганических веществ и электрохимических производств
30		Химии и технологии кристаллов
31		Химии и технологии органического синтеза
32		Технологии химико-фармацевтических и косметических средств
33		Химической технологии углеродных материалов
34		Химии и технологии биомедицинских препаратов
35		Технологии основного органического и нефтехимического синтеза
36		Технологии тонкого органического синтеза и химии красителей
37		Экспертизы в допинг- и наркоконтроле
38		Химической технологии полимерных композиционных лакокрасочных материалов и покрытий
39		Химической технологии пластических масс
40		Технологии переработки пластмасс
41		Химии и технологии органических соединений азота
42		Химии и технологии высокомолекулярных соединений
43		Техносферной безопасности
44		Кибернетики химико-технологических процессов
45		Компьютерно-интегрированных систем в химической технологии

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