

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Утверждаю

План одобрен Ученым советом вуза
Протокол № 1 от 21.09.2016

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки бакалавров



И.о. ректора

Юртов Е.В.

20 16 г.

18.03.02

Направление 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии

по профессионально-образовательной программе 18.03.02

Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии

Очное отделение

Профиль "Основные процессы химических производств и химическая кибернетика"

Кафедра: Кибернетики химико-технологических процессов, Компьютерно-интегрированных систем в химической технологии

Факультет: ИТУ

Виды деят.: научно-исследовательская; производственно-технологическая;

Квалификация: бакалавр
Программа подготовки: академ. бакалавриат
Форма обучения: очная
Срок обучения: 4г

Год начала подготовки 2015

Образовательный стандарт 227

12.03.2015

Согласовано

И.о. проректора по учебной работе

Начальник УУ

Декан

Руководитель программы

Зав. кафедрой КХТП

Зав. кафедрой КИС ХТ

/ Аристов В.М./

/ Макаров Н.А./

/ Дударов С.П./

/ Глебов М.Б./

/ Глебов М.Б./

/ Егоров А.Ф./

-	-	-	Форма контроля					з.е.		-	Итого акад.часов						
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КР	КР	Экспер тное	Факт	Часов в з.е.	Экспер тное	По плану	Контакт часы	СР	Контр роль	Интер часы	
Блок 1.Дисциплины (модули)																	
Базовая часть																	
+	Б1.Б.01	Иностранный язык	2	1				8	8	36	288	288	112	140	36	56	
+	Б1.Б.02	Философия	4					3	3	36	108	108	32	40	36	10	
+	Б1.Б.03	История	1					3	3	36	108	108	32	40	36	10	
+	Б1.Б.04	Физкультура		16				2	2	36	72	72	72				
+	Б1.Б.05	Математика	13	2				14	14	36	504	504	192	240	72	32	
+	Б1.Б.06	Информатика			1			3	3	36	108	108	64	44		16	
+	Б1.Б.07	Физика	23					10	10	36	360	360	128	160	72	16	
+	Б1.Б.08	Общая и неорганическая химия	1					8	8	36	288	288	96	156	36	32	
+	Б1.Б.09	Органическая химия	3	2				8	8	36	288	288	112	140	36	18	
+	Б1.Б.10	Физическая химия	4					8	8	36	288	288	112	140	36	36	
+	Б1.Б.11	Коллоидная химия	5					5	5	36	180	180	64	80	36	18	
+	Б1.Б.12	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа			4			5	5	36	180	180	80	100			
+	Б1.Б.13	Инженерная графика			2		2	4	4	36	144	144	48	96		20	
+	Б1.Б.14	Электротехника и промышленная электроника	5					4	4	36	144	144	48	60	36		
+	Б1.Б.15	Безопасность жизнедеятельности	7					4	4	36	144	144	48	60	36		
+	Б1.Б.16	Процессы и аппараты химической технологии	56					10	10	36	360	360	128	160	72	16	
+	Б1.Б.17	Общая химическая технология	7					5	5	36	180	180	64	80	36	16	
+	Б1.Б.18	Системы управления химико-технологическими процессами	7					4	4	36	144	144	48	60	36	10	
								108	108		3888	3888	1480	1796	612	306	
Вариативная часть																	
+	Б1.В.01	Социально-политическая история		2				2	2	36	72	72	32	40		10	
+	Б1.В.02	История философии		3				2	2	36	72	72	32	40		10	
+	Б1.В.03	Основы экономики и управления производством	6					4	4	36	144	144	48	60	36	16	
+	Б1.В.04	Правоведение		2				3	3	36	108	108	48	60		8	
+	Б1.В.05	Перевод научно-технической литературы		3				2	2	36	72	72	32	40			
+	Б1.В.06	Доп.главы общей и неорганической химии	2					4	4	36	144	144	64	44	36	26	
+	Б1.В.07	Теория вероятности и математическая статистика		4				3	3	36	108	108	48	60		18	
+	Б1.В.08	Лабораторный практикум по органической химии		3				2	2	36	72	72	32	40			
+	Б1.В.09	Доп. главы физической химии			5			5	5	36	180	180	80	100			
+	Б1.В.10	Экология		1				2	2	36	72	72	48	24		10	
+	Б1.В.11	Проектирование процессов и аппаратов химической технологии				7		2	2	36	72	72	16	56			
+	Б1.В.12	Начертательная геометрия			1			3	3	36	108	108	48	60		20	
+	Б1.В.13	Лабораторный практикум по ПАХТ		6				2	2	36	72	72	32	40			
+	Б1.В.14	Материаловедение и защита от коррозии		8				3	3	36	108	108	48	60			
+	Б1.В.15	Моделирование типовых процессов химической технологии		7				3	3	36	108	108	64	44		32	
+	Б1.В.16	Методы кибернетики химико-технологических процессов			5			4	4	36	144	144	64	80		16	

[illegible]

[illegible]

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

-	-	-	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.17	Моделирование энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии	6					7	7	36	252	252	80	136	36	8
+	Б1.В.18	Принципы математического моделирования ресурсосберегающих химико-технологических систем			7			3	3	36	108	108	48	60		12
+	Б1.В.19	Теоретические основы энерго- и ресурсосбережения			8			3	3	36	108	108	48	60		
+	Б1.В.20	Основы кибернетики и системного анализа химико-технологических процессов			7			3	3	36	108	108	48	60		16
+	Б1.В.21	Химические процессы и реакторы		7				2	2	36	72	72	32	40		
+	Б1.В.22	Прикладная механика			3			4	4	36	144	144	64	80		
+	Б1.В.23	Элективные курсы по физической культуре		123456							328	328	328			
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1		8				2	2		72	72	32	40		
+	Б1.В.ДВ.01.01	Основы менеджмента и маркетинга		8				2	2	36	72	72	32	40		
-	Б1.В.ДВ.01.02	Логистика		8				2	2	36	72	72	32	40		
-	Б1.В.ДВ.01.03	Инженерная психология		8				2	2	36	72	72	32	40		
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2		5				2	2		72	72	32	40		
+	Б1.В.ДВ.02.01	Дополнительные главы математики		5				2	2	36	72	72	32	40		
-	Б1.В.ДВ.02.02	Доп.главы аналитической химии		5				2	2	36	72	72	32	40		
+	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3			3			3	3		108	108	64	44		40
+	Б1.В.ДВ.03.01	Вычислительная математика			3			3	3	36	108	108	64	44		40
-	Б1.В.ДВ.03.02	Методы вычислительной математики и пакеты прикладных программ			3			3	3	36	108	108	64	44		40
-	Б1.В.ДВ.03.03	Дискретная математика			3			3	3	36	108	108	64	44		40
+	Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4			6			4	4		144	144	64	80		16
+	Б1.В.ДВ.04.01	Основы термодинамики необратимых процессов			6			4	4	36	144	144	64	80		16
-	Б1.В.ДВ.04.02	Доп.главы коллоидной химии			6			4	4	36	144	144	64	80		16
-	Б1.В.ДВ.04.03	Основы микробиологии			6			4	4	36	144	144	64	80		16
+	Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	4					5	5		180	180	64	80	36	10
+	Б1.В.ДВ.05.01	Теория информации	4					5	5	36	180	180	64	80	36	10
-	Б1.В.ДВ.05.02	Универсальные программные средства решения математических задач	4					5	5	36	180	180	64	80	36	10
+	Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6		5				3	3		108	108	48	60		16
+	Б1.В.ДВ.06.01	Вычислительный эксперимент в задачах химической технологии		5				3	3	36	108	108	48	60		16
-	Б1.В.ДВ.06.02	Языки и среды программирования		5				3	3	36	108	108	48	60		16
+	Б1.В.ДВ.07	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7	4					4	4		144	144	64	44	36	16
+	Б1.В.ДВ.07.01	Информационные системы хранения и обработки данных	4					4	4	36	144	144	64	44	36	16
-	Б1.В.ДВ.07.02	Основы информационных и интернет технологий	4					4	4	36	144	144	64	44	36	16
+	Б1.В.ДВ.08	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.8			8			4	4		144	144	64	80		16
+	Б1.В.ДВ.08.01	Автоматизированные системы управления химико-технологическими процессами и системами			8			4	4	36	144	144	64	80		16
-	Б1.В.ДВ.08.02	Интегрированные системы управления химическими производствами			8			4	4	36	144	144	64	80		16
+	Б1.В.ДВ.09	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.9	6					6	6		216	216	80	100	36	16

[illegible]

[illegible]

Закрепленная кафедра		-
Код	Наименование	Компетенции
44	Кибернетики химико-технологических процессов	ОПК-2; ПК-1; ПК-8; ПК-15; ПК-16
44	Кибернетики химико-технологических процессов	ОПК-2; ПК-2; ПК-14; ПК-16
46	Информационных компьютерных технологий	ОПК-2; ПК-2; ПК-8; ПК-16
44	Кибернетики химико-технологических процессов	ОПК-2; ПК-15; ПК-16
44	Кибернетики химико-технологических процессов	ОПК-2; ОПК-3; ПК-14
13	Механики	ОПК-2; ПК-4
20	Физического воспитания	ОК-8
		ОПК-1
50	Менеджмента и маркетинга	ОПК-1
54	Логистики и экономической информатики	ОПК-1
18	Психологии (реорганизована)	ОПК-1
		ОПК-2; ОПК-3
8	Высшей математики	ОПК-2; ОПК-3
5	Аналитической химии	ОПК-2; ОПК-3
		ОПК-2; ПК-3
44	Кибернетики химико-технологических процессов	ОПК-2; ПК-3
45	Компьютерно-интегрированных систем	ОПК-2; ПК-3
8	Высшей математики	ОПК-2; ПК-3
		ОПК-2; ОПК-3; ПК-13
3	Физической химии	ОПК-2; ОПК-3; ПК-13
6	Коллоидной химии	ОПК-2; ОПК-3; ПК-13
47	Биотехнологии	ОПК-2; ОПК-3; ПК-13
		ОПК-1; ПК-3; ПК-13
44	Кибернетики химико-технологических процессов	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 процессов	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 процессов	ОПК-1; ПК-3; ПК-13; ПК-14
45	Компьютерно-интегрированных систем	ОПК-1; ПК-3; ПК-13; ПК-14
		ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-13; ПК-14
44	Кибернетики химико-технологических процессов	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

-	-	-	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.ДВ.09.01	Численные методы решения уравнений математической физики и химии	6					6	6	36	216	216	80	100	36	16
-	Б1.В.ДВ.09.02	Программирование и численные методы в задачах химической технологии	6					6	6	36	216	216	80	100	36	16
+	Б1.В.ДВ.10	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.10		7				3	3		108	108	48	60		
+	Б1.В.ДВ.10.01	Мембраны. Моделирование и применения		7				3	3	36	108	108	48	60		
-	Б1.В.ДВ.10.02	Математическое моделирование и методы синтеза гибких химических производств		7				3	3	36	108	108	48	60		
+	Б1.В.ДВ.11	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.11			8			4	4		144	144	64	80		16
+	Б1.В.ДВ.11.01	Гетерогенный катализ и каталитические процессы			8			4	4	36	144	144	64	80		16
-	Б1.В.ДВ.11.02	Методы синтеза многоассортиментных экологически чистых химических производств			8			4	4	36	144	144	64	80		16
								108	108		4216	4216	2008	1992	216	348
								216	216		8104	8104	3488	3788	828	654
Блок 2.Практики																
Вариативная часть																
+	Б2.В.01(У)	Учебная практика			2			3	3	36	108	108		108		
+	Б2.В.02(П)	Производственная			46			6	6	36	216	216		216		
+	Б2.В.03(П)	Преддипломная			8			9	9	36	324	324		324		
								18	18		648	648		648		
								18	18		648	648		648		
Блок 3.Государственная итоговая аттестация																
Базовая часть																
+	Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация						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	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль
								6	216	16	32	32		100	36																
								6	216	16	32	32		100	36																
																3	108	16	16	16		60									
																3	108	16	16	16		60									
																3	108	16	16	16		60									
																							4	144	16	16	32		80		
																							4	144	16	16	32		80		
																							4	144	16	16	32		80		
14	570	80	64	146		280		23	860	140	64	132		416	108	16	576	96	96	64		320		16	576	112	64	80		320	
28	1074	160	128	178		500	108	29	1076	176	64	196		496	144	29	1044	192	144	80		520	108	16	576	112	64	80		320	
								3	108					108																	
																							9	324						324	
								3	108					108									9	324						324	
								3	108					108									9	324						324	
																							6	216						216	
																							6	216						216	
																							6	216						216	

Закрепленная кафедра		-
Код	Наименование	Компетенции
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
		ПК-2; ПК-5; ПК-14; ПК-16
44	Кибернетики химико-технологических п	ПК-2; ПК-5; ПК-14; ПК-16
45	Компьютерно-интегрированных систем	ПК-2; ПК-5; ПК-14; ПК-16
		ПК-3; ПК-13; ПК-14
		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

Индекс	Содержание
Вид деятельности:	
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
Б1.Б.02	Философия
Б1.В.02	История философии
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация
ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции
Б1.Б.03	История
Б1.Б.17	Общая химическая технология
Б1.В.01	Социально-политическая история
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация
ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности
Б1.В.03	Основы экономики и управления производством
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности
Б1.В.04	Правоведение
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация
ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
Б1.Б.01	Иностранный язык
Б1.В.05	Перевод научно-технической литературы
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
Б1.Б.02	Философия
Б1.Б.03	История
Б1.В.01	Социально-политическая история
Б1.В.02	История философии
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию
Б1.Б.13	Инженерная графика
Б1.В.12	Начертательная геометрия
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Б1.Б.04	Физкультура

Индекс	Содержание
Б1.В.23	Элективные курсы по физической культуре
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация
ОК-9	способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
Б1.Б.15	Безопасность жизнедеятельности
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация
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
Б1.Б.06	Информатика
Б1.В.ДВ.01.01	Основы менеджмента и маркетинга
Б1.В.ДВ.01.02	Логистика
Б1.В.ДВ.01.03	Инженерная психология
Б1.В.ДВ.05.01	Теория информации
Б1.В.ДВ.05.02	Универсальные программные средства решения математических задач
Б1.В.ДВ.07.01	Информационные системы хранения и обработки данных
Б1.В.ДВ.07.02	Основы информационных и интернет технологий
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация
ОПК-2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
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	Электротехника и промышленная электроника
Б1.Б.16	Процессы и аппараты химической технологии
Б1.Б.18	Системы управления химико-технологическими процессами
Б1.В.06	Доп.главы общей и неорганической химии
Б1.В.07	Теория вероятности и математическая статистика
Б1.В.08	Лабораторный практикум по органической химии
Б1.В.09	Доп. главы физической химии
Б1.В.11	Проектирование процессов и аппаратов химической технологии
Б1.В.13	Лабораторный практикум по ПАХТ

Индекс	Содержание
Б1.В.14	Материаловедение и защита от коррозии
Б1.В.15	Моделирование типовых процессов химической технологии
Б1.В.16	Методы кибернетики химико-технологических процессов
Б1.В.17	Моделирование энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии
Б1.В.18	Принципы математического моделирования ресурсосберегающих химико-технологических систем
Б1.В.19	Теоретические основы энерго- и ресурсосбережения
Б1.В.20	Основы кибернетики и системного анализа химико-технологических процессов
Б1.В.21	Химические процессы и реакторы
Б1.В.22	Прикладная механика
Б1.В.ДВ.02.01	Дополнительные главы математики
Б1.В.ДВ.02.02	Доп.главы аналитической химии
Б1.В.ДВ.03.01	Вычислительная математика
Б1.В.ДВ.03.02	Методы вычислительной математики и пакеты прикладных программ
Б1.В.ДВ.03.03	Дискретная математика
Б1.В.ДВ.04.01	Основы термодинамики необратимых процессов
Б1.В.ДВ.04.02	Доп.главы коллоидной химии
Б1.В.ДВ.04.03	Основы микробиологии
Б1.В.ДВ.06.01	Вычислительный эксперимент в задачах химической технологии
Б1.В.ДВ.06.02	Языки и среды программирования
Б1.В.ДВ.09.01	Численные методы решения уравнений математической физики и химии
Б1.В.ДВ.09.02	Программирование и численные методы в задачах химической технологии
Б1.В.ДВ.10.01	Мембраны. Моделирование и применения
Б1.В.ДВ.10.02	Математическое моделирование и методы синтеза гибких химических производств
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация
ОПК-3	способностью использовать основные естественнонаучные законы для понимания окружающего мира и явлений природы
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.16	Процессы и аппараты химической технологии
Б1.В.06	Доп.главы общей и неорганической химии

Индекс	Содержание
Б1.В.08	Лабораторный практикум по органической химии
Б1.В.09	Доп. главы физической химии
Б1.В.10	Экология
Б1.В.21	Химические процессы и реакторы
Б1.В.ДВ.02.01	Дополнительные главы математики
Б1.В.ДВ.02.02	Доп.главы аналитической химии
Б1.В.ДВ.04.01	Основы термодинамики необратимых процессов
Б1.В.ДВ.04.02	Доп.главы коллоидной химии
Б1.В.ДВ.04.03	Основы микробиологии
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация

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
Б1.В.13	Лабораторный практикум по ПАХТ
Б1.В.15	Моделирование типовых процессов химической технологии
Б1.В.17	Моделирование энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии
Б1.В.ДВ.08.01	Автоматизированные системы управления химико-технологическими процессами и системами
Б1.В.ДВ.08.02	Интегрированные системы управления химическими производствами
Б2.В.02(П)	Производственная
Б2.В.03(П)	Преддипломная
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация
ПК-2	способностью участвовать в совершенствовании технологических процессов с позиций энерго- и ресурсосбережения, минимизации воздействия на окружающую среду
Б1.В.11	Проектирование процессов и аппаратов химической технологии
Б1.В.13	Лабораторный практикум по ПАХТ
Б1.В.18	Принципы математического моделирования ресурсосберегающих химико-технологических систем
Б1.В.19	Теоретические основы энерго- и ресурсосбережения
Б1.В.ДВ.08.01	Автоматизированные системы управления химико-технологическими процессами и системами
Б1.В.ДВ.08.02	Интегрированные системы управления химическими производствами
Б1.В.ДВ.10.01	Мембраны. Моделирование и применения
Б1.В.ДВ.10.02	Математическое моделирование и методы синтеза гибких химических производств
Б1.В.ДВ.11.01	Гетерогенный катализ и каталитические процессы
Б1.В.ДВ.11.02	Методы синтеза многоассортиментных экологически чистых химических производств
Б2.В.02(П)	Производственная

Индекс	Содержание
Б2.В.03(П)	Преддипломная
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация
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
Б1.В.ДВ.03.01	Вычислительная математика
Б1.В.ДВ.03.02	Методы вычислительной математики и пакеты прикладных программ
Б1.В.ДВ.03.03	Дискретная математика
Б1.В.ДВ.05.01	Теория информации
Б1.В.ДВ.05.02	Универсальные программные средства решения математических задач
Б1.В.ДВ.06.01	Вычислительный эксперимент в задачах химической технологии
Б1.В.ДВ.06.02	Языки и среды программирования
Б1.В.ДВ.07.01	Информационные системы хранения и обработки данных
Б1.В.ДВ.07.02	Основы информационных и интернет технологий
Б1.В.ДВ.08.01	Автоматизированные системы управления химико-технологическими процессами и системами
Б1.В.ДВ.08.02	Интегрированные системы управления химическими производствами
Б2.В.01(У)	Учебная практика
Б2.В.02(П)	Производственная
Б2.В.03(П)	Преддипломная
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация
ПК-4	способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий
Б1.В.11	Проектирование процессов и аппаратов химической технологии
Б1.В.12	Начертательная геометрия
Б1.В.14	Материаловедение и защита от коррозии
Б1.В.22	Прикладная механика
Б2.В.02(П)	Производственная
Б2.В.03(П)	Преддипломная
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация
ПК-5	готовностью обосновывать конкретные технические решения при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии, направленные на минимизацию антропогенного воздействия на окружающую среду
Б1.В.11	Проектирование процессов и аппаратов химической технологии
Б1.В.15	Моделирование типовых процессов химической технологии
Б1.В.ДВ.11.01	Гетерогенный катализ и каталитические процессы
Б1.В.ДВ.11.02	Методы синтеза многоассортиментных экологически чистых химических производств
Б2.В.02(П)	Производственная

Индекс	Содержание
Б2.В.03(П)	Преддипломная
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация
ПК-6	способностью следить за выполнением правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда на предприятиях
Б1.В.13	Лабораторный практикум по ПАХТ
Б1.В.15	Моделирование типовых процессов химической технологии
Б2.В.02(П)	Производственная
Б2.В.03(П)	Преддипломная
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация
ПК-7	готовностью осваивать и эксплуатировать новое оборудование, принимать участие в наладивании, технических осмотрах, текущих ремонтах, проверке технического состояния оборудования и программных средств
Б1.В.13	Лабораторный практикум по ПАХТ
Б1.В.14	Материаловедение и защита от коррозии
Б2.В.02(П)	Производственная
Б2.В.03(П)	Преддипломная
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация
ПК-8	способностью использовать элементы эколого-экономического анализа в создании энерго- и ресурсосберегающих технологий
Б1.В.10	Экология
Б1.В.17	Моделирование энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии
Б1.В.19	Теоретические основы энерго- и ресурсосбережения
Б2.В.02(П)	Производственная
Б2.В.03(П)	Преддипломная
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация
Вид деятельности: научно-исследовательская	
ПК-13	готовностью изучать научно-техническую информацию, анализировать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований
Б1.В.12	Начертательная геометрия
Б1.В.ДВ.04.01	Основы термодинамики необратимых процессов
Б1.В.ДВ.04.02	Доп.главы коллоидной химии
Б1.В.ДВ.04.03	Основы микробиологии
Б1.В.ДВ.05.01	Теория информации
Б1.В.ДВ.05.02	Универсальные программные средства решения математических задач
Б1.В.ДВ.07.01	Информационные системы хранения и обработки данных
Б1.В.ДВ.07.02	Основы информационных и интернет технологий
Б1.В.ДВ.08.01	Автоматизированные системы управления химико-технологическими процессами и системами

Индекс	Содержание
Б1.В.ДВ.08.02	Интегрированные системы управления химическими производствами
Б2.В.01(У)	Учебная практика
Б2.В.02(П)	Производственная
Б2.В.03(П)	Преддипломная
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация
ПК-14	способностью применять современные методы исследования технологических процессов и природных сред, использовать компьютерные средства в научно-исследовательской работе
Б1.В.18	Принципы математического моделирования ресурсосберегающих химико-технологических систем
Б1.В.21	Химические процессы и реакторы
Б1.В.ДВ.06.01	Вычислительный эксперимент в задачах химической технологии
Б1.В.ДВ.06.02	Языки и среды программирования
Б1.В.ДВ.07.01	Информационные системы хранения и обработки данных
Б1.В.ДВ.07.02	Основы информационных и интернет технологий
Б1.В.ДВ.08.01	Автоматизированные системы управления химико-технологическими процессами и системами
Б1.В.ДВ.08.02	Интегрированные системы управления химическими производствами
Б1.В.ДВ.09.01	Численные методы решения уравнений математической физики и химии
Б1.В.ДВ.09.02	Программирование и численные методы в задачах химической технологии
Б1.В.ДВ.11.01	Гетерогенный катализ и каталитические процессы
Б1.В.ДВ.11.02	Методы синтеза многоассортиментных экологически чистых химических производств
Б2.В.01(У)	Учебная практика
Б2.В.02(П)	Производственная
Б2.В.03(П)	Преддипломная
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация
ПК-15	способностью планировать экспериментальные исследования, получать, обрабатывать и анализировать полученные результаты
Б1.В.11	Проектирование процессов и аппаратов химической технологии
Б1.В.15	Моделирование типовых процессов химической технологии
Б1.В.16	Методы кибернетики химико-технологических процессов
Б1.В.17	Моделирование энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии
Б1.В.20	Основы кибернетики и системного анализа химико-технологических процессов
Б2.В.02(П)	Производственная
Б2.В.03(П)	Преддипломная
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация
ПК-16	способностью моделировать энерго- и ресурсосберегающие процессы в промышленности

Индекс	Содержание
Б1.В.15	Моделирование типовых процессов химической технологии
Б1.В.16	Методы кибернетики химико-технологических процессов
Б1.В.17	Моделирование энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии
Б1.В.18	Принципы математического моделирования ресурсосберегающих химико-технологических систем
Б1.В.19	Теоретические основы энерго- и ресурсосбережения
Б1.В.20	Основы кибернетики и системного анализа химико-технологических процессов
Б1.В.ДВ.09.01	Численные методы решения уравнений математической физики и химии
Б1.В.ДВ.09.02	Программирование и численные методы в задачах химической технологии
Б1.В.ДВ.10.01	Мембраны. Моделирование и применения
Б1.В.ДВ.10.02	Математическое моделирование и методы синтеза гибких химических производств
Б1.В.ДВ.11.01	Гетерогенный катализ и каталитические процессы
Б1.В.ДВ.11.02	Методы синтеза многоассортиментных экологически чистых химических производств
Б2.В.02(П)	Производственная
Б2.В.03(П)	Преддипломная
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация

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-6; ПК-7; ПК-8; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16
Б1.Б	Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3
Б1.Б.01	Иностранный язык	ОК-5
Б1.Б.02	Философия	ОК-1; ОК-6
Б1.Б.03	История	ОК-2; ОК-6
Б1.Б.04	Физкультура	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	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	Электротехника и промышленная электроника	ОПК-2
Б1.Б.15	Безопасность жизнедеятельности	ОК-9
Б1.Б.16	Процессы и аппараты химической технологии	ОПК-2; ОПК-3
Б1.Б.17	Общая химическая технология	ОК-2
Б1.Б.18	Системы управления химико-технологическими процессами	ОПК-2
Б1.В	Вариативная часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; 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
Б1.В.01	Социально-политическая история	ОК-2; ОК-6
Б1.В.02	История философии	ОК-1; ОК-6
Б1.В.03	Основы экономики и управления производством	ОК-3
Б1.В.04	Правоведение	ОК-4
Б1.В.05	Перевод научно-технической литературы	ОК-5
Б1.В.06	Доп.главы общей и неорганической химии	ОПК-2; ОПК-3
Б1.В.07	Теория вероятности и математическая статистика	ОПК-2
Б1.В.08	Лабораторный практикум по органической химии	ОПК-2; ОПК-3
Б1.В.09	Доп. главы физической химии	ОПК-2; ОПК-3
Б1.В.10	Экология	ОПК-3; ПК-8
Б1.В.11	Проектирование процессов и аппаратов химической технологии	ОПК-2; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-15
Б1.В.12	Начертательная геометрия	ОК-7; ПК-4; ПК-13
Б1.В.13	Лабораторный практикум по ПАХТ	ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-6; ПК-7
Б1.В.14	Материаловедение и защита от коррозии	ОПК-2; ПК-4; ПК-7

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.15	Моделирование типовых процессов химической технологии	ОПК-2; ПК-1; ПК-5; ПК-6; ПК-15; ПК-16
Б1.В.16	Методы кибернетики химико-технологических процессов	ОПК-2; ПК-15; ПК-16
Б1.В.17	Моделирование энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии	ОПК-2; ПК-1; ПК-8; ПК-15; ПК-16
Б1.В.18	Принципы математического моделирования ресурсосберегающих химико-технологических систем	ОПК-2; ПК-2; ПК-14; ПК-16
Б1.В.19	Теоретические основы энерго- и ресурсосбережения	ОПК-2; ПК-2; ПК-8; ПК-16
Б1.В.20	Основы кибернетики и системного анализа химико-технологических процессов	ОПК-2; ПК-15; ПК-16
Б1.В.21	Химические процессы и реакторы	ОПК-2; ОПК-3; ПК-14
Б1.В.22	Прикладная механика	ОПК-2; ПК-4
Б1.В.23	Элективные курсы по физической культуре	ОК-8
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ОПК-1
Б1.В.ДВ.01.01	Основы менеджмента и маркетинга	ОПК-1
Б1.В.ДВ.01.02	Логистика	ОПК-1
Б1.В.ДВ.01.03	Инженерная психология	ОПК-1
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ОПК-2; ОПК-3
Б1.В.ДВ.02.01	Дополнительные главы математики	ОПК-2; ОПК-3
Б1.В.ДВ.02.02	Доп.главы аналитической химии	ОПК-2; ОПК-3
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ОПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.03.01	Вычислительная математика	ОПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.03.02	Методы вычислительной математики и пакеты прикладных программ	ОПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.03.03	Дискретная математика	ОПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	ОПК-2; ОПК-3; ПК-13
Б1.В.ДВ.04.01	Основы термодинамики необратимых процессов	ОПК-2; ОПК-3; ПК-13
Б1.В.ДВ.04.02	Доп.главы коллоидной химии	ОПК-2; ОПК-3; ПК-13
Б1.В.ДВ.04.03	Основы микробиологии	ОПК-2; ОПК-3; ПК-13
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	ОПК-1; ПК-3; ПК-13
Б1.В.ДВ.05.01	Теория информации	ОПК-1; ПК-3; ПК-13
Б1.В.ДВ.05.02	Универсальные программные средства решения математических задач	ОПК-1; ПК-3; ПК-13
Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6	ОПК-2; ПК-3; ПК-14
Б1.В.ДВ.06.01	Вычислительный эксперимент в задачах химической технологии	ОПК-2; ПК-3; ПК-14
Б1.В.ДВ.06.02	Языки и среды программирования	ОПК-2; ПК-3; ПК-14
Б1.В.ДВ.07	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7	ОПК-1; ПК-3; ПК-13; ПК-14
Б1.В.ДВ.07.01	Информационные системы хранения и обработки данных	ОПК-1; ПК-3; ПК-13; ПК-14

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.07.02	Основы информационных и интернет технологий	ОПК-1; ПК-3; ПК-13; ПК-14
Б1.В.ДВ.08	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.8	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-13; ПК-14
Б1.В.ДВ.08.01	Автоматизированные системы управления химико-технологическими процессами и системами	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-13; ПК-14
Б1.В.ДВ.08.02	Интегрированные системы управления химическими производствами	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-13; ПК-14
Б1.В.ДВ.09	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.9	ОПК-2; ПК-14; ПК-16
Б1.В.ДВ.09.01	Численные методы решения уравнений математической физики и химии	ОПК-2; ПК-14; ПК-16
Б1.В.ДВ.09.02	Программирование и численные методы в задачах химической технологии	ОПК-2; ПК-14; ПК-16
Б1.В.ДВ.10	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.10	ОПК-2; ПК-2; ПК-16
Б1.В.ДВ.10.01	Мембраны. Моделирование и применения	ОПК-2; ПК-2; ПК-16
Б1.В.ДВ.10.02	Математическое моделирование и методы синтеза гибких химических производств	ОПК-2; ПК-2; ПК-16
Б1.В.ДВ.11	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.11	ПК-2; ПК-5; ПК-14; ПК-16
Б1.В.ДВ.11.01	Гетерогенный катализ и каталитические процессы	ПК-2; ПК-5; ПК-14; ПК-16
Б1.В.ДВ.11.02	Методы синтеза многоассортиментных экологически чистых химических производств	ПК-2; ПК-5; 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	ПК-3; ПК-13; ПК-14
Б2.В.02(П)	Производственная	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.03(П)	Преддипломная	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	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
ФТД	Факультативы	
ФТД.В	Вариативная часть	

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
18		Психологии (реорганизована)
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

Код	Аббревиатура	Название кафедры
45		Компьютерно-интегрированных систем в химической технологии
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