

Министерство образования и науки Российской Федерации

Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата



УТВЕРЖДАЮ

Мажуга А.Г.

План одобрен Ученым советом вуза
Протокол № 1 от 31.08.2017

09.03.01

направление 09.03.01 - "Информатика и вычислительная техника"

Профиль "Системы автоматизированного проектирования химических производств"

Профиль: Системы автоматизированного проектирования химических производств

Кафедра: Информационных компьютерных технологий

Факультет: Информационных технологий и управления

Квалификация: бакалавр

Программа подготовки: академический бакалавриат

Форма обучения: Очная

Срок обучения: 4г

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

Год начала подготовки (по учебному плану) 2017

Учебный год 2017-2018

Образовательный стандарт № 5 от 12.01.2016

СОГЛАСОВАНО

Проректор по УР

/ Филатов С.Н./

Проректор по УМР

/ Аристов В.М./

Начальник УУ

/ Макаров Н.А./

Декан

/ Дударов С.П./

Зав. кафедрой

/ Кольцова Э.М./

Календарный учебный график

[illegible]

Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Итого
		сес. 1	сес. 2	Всего	сес. 3	сес. 4	Всего	сес. 5	сес. 6	Всего	сес. 7	сес. 8	Всего	
	Теоретическое обучение	17 1/6	17	34 1/6	17 1/6	17	34 1/6	17 1/6	17	34 1/6	17 1/6	8 4/6	25 5/6	128 2/6
Э	Экзаменационные сессии	2 3/6	3	5 3/6	2 3/6	3	5 3/6	2 3/6	3	5 3/6	2 3/6	1 5/6	4 2/6	20 5/6
У	Учебная практика					2	2							2
П	Производственная практика								2	2		6	6	8
Д	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты											4	4	4
К	Каникулы	2	8	10	2	6	8	2	6	8	2	7 3/6	9 3/6	35 3/6
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 2/6 (8 дп.)	1 (6 дп.)	2 2/6 (14 дп.)	1 2/6 (8 дп.)	1 (6 дп.)	2 2/6 (14 дп.)	1 2/6 (8 дп.)	1 (6 дп.)	2 2/6 (14 дп.)	1 2/6 (8 дп.)	1 (6 дп.)	2 2/6 (14 дп.)	9 2/6 (56 дп.)
Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)		более 39 нед.			более 39 нед.			более 39 нед.			более 39 нед.			
Итого		23	29	52	23	29	52	23	29	52	23	29	52	208
Студентов		20			20			20			20			
Групп		1			1			1			1			

-	-	-	Форма контроля					з.е.		Итого астр.часов						Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		Закрепленная кафедра	
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспер тное	Факт	Экспер тное	По плану	Контакт часы	Ауд.	СР	Конт роль	Сем. 1	Сем. 2	Сем. 3	Сем. 4	Сем. 5	Сем. 6	Сем. 7	Сем. 8		
Считать в плане	Индекс	Наименование													з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование	
Блок 1.Дисциплины (модули)																									
Базовая часть																									
+	Б1.Б.01	Иностранный язык	2		1			8	8	216	216	72	72	117.3	26.7	4	4						9	Иностранных языков	
+	Б1.Б.02	Философия	2					4	4	108	108	36	36	45.3	26.7		4						17	Философии	
+	Б1.Б.03	История	1					4	4	108	108	36	36	45.3	26.7	4							16	Истории и политологии	
+	Б1.Б.04	Математика	1	2				9	9	243	243	96	96	120.3	26.7	5	4						8	Высшей математики	
+	Б1.Б.05	Информатика			12			8	8	216	216	96	96	120		4	4						46	Информационных компьютерных технологий	
+	Б1.Б.06	Физика	23	4				11	11	297	297	120	120	123.6	53.4		4	5	2				2	Физики	
+	Б1.Б.07	Общая и неорганическая химия	1					4	4	108	108	48	48	33.3	26.7	4							4	Общей и неорганической химии	
+	Б1.Б.08	Программирование на низкоуровневых языках			4			4	4	108	108	48	48	60				4					46	Информационных компьютерных технологий	
+	Б1.Б.09	Базы данных			5		5	4	4	108	108	48	48	60					4				46	Информационных компьютерных технологий	
+	Б1.Б.10	Программирование на языках высокого уровня	4	5			4	10	10	270	270	120	120	123.3	26.7				6	4			46	Информационных компьютерных технологий	
+	Б1.Б.11	Метрология и стандартизация		6				2	2	54	54	24	24	30						2			14	Стандартизации и инженерно-компьютерной графики	
+	Б1.Б.12	Операционные системы		3	6		3	8	8	216	216	96	96	120				4			4		46	Информационных компьютерных технологий	
+	Б1.Б.13	Инфокоммуникационные системы и сети			5			5	5	135	135	60	60	75						5			46	Информационных компьютерных технологий	
+	Б1.Б.14	Безопасность жизнедеятельности	7					4	4	108	108	36	36	45.3	26.7						4		43	Техносферной безопасности	
+	Б1.Б.15	Физическая культура и спорт		16				2	2	54	54	54	54			1				1			20	Физического воспитания и спорта	
+	Б1.Б.16	Компьютерная геометрия и графика			3			4	4	108	108	48	48	60				4					14	Стандартизации и инженерно-компьютерной графики	
+	Б1.Б.17	Инженерная графика			2		2	4	4	108	108	36	36	72			4						14	Стандартизации и инженерно-компьютерной графики	
+	Б1.Б.18	Основы экономики			3			2	2	54	54	24	24	30				2					49	Экономической теории	
+	Б1.Б.19	Линейная алгебра		1				2	2	54	54	24	24	30		2							8	Высшей математики	
									99	99	2673	2673	1122	1122	1310.7	240.3	24	24	15	12	13	7	4		
Вариативная часть																									
+	Б1.В.01	Ряды и обыкновенные дифференциальные уравнения в информатике и вычислительной технике	3					4	4	108	108	48	48	33.3	26.7			4					8	Высшей математики	
+	Б1.В.02	Теория вероятностей и математическая статистика в информатике и вычислительной технике		4				3	3	81	81	36	36	45				3					8	Высшей математики	
+	Б1.В.03	Ряды Фурье. Уравнения математической физики в информатике и вычислительной технике	4					4	4	108	108	36	36	45.3	26.7				4				8	Высшей математики	
+	Б1.В.04	Физическая химия	5	4				5	5	135	135	48	48	60.3	26.7				2	3			3	Физической химии	
+	Б1.В.05	Органическая химия в химических производствах	2					4	4	108	108	36	36	45.3	26.7		4						1	Органической химии	
+	Б1.В.06	Начертательная геометрия			1			3	3	81	81	36	36	45		3							14	Стандартизации и инженерно-компьютерной графики	
+	Б1.В.07	Механика в системах автоматизированного проектирования химических производств	3					5	5	135	135	48	48	60.3	26.7			5					13	Механики	
+	Б1.В.08	Электротехника и электроника	5					4	4	108	108	36	36	45.3	26.7					4			12	Электротехники и электроники	
+	Б1.В.09	Моделирование химико-технологических процессов	6					5	5	135	135	60	60	48.3	26.7					5			44	Кибернетики химико-технологических процессов	
+	Б1.В.10	Общая химическая технология	7					7	7	189	189	72	72	90.3	26.7						7		10	Общей химической технологии	
+	Б1.В.11	Процессы и аппараты химической технологии	56					10	10	270	270	96	96	120.6	53.4					5	5		11	Процессов и аппаратов химической технологии	
+	Б1.В.12	Технологическое проектирование химических производств	7					4	4	108	108	48	48	33.3	26.7						4		46	Информационных компьютерных технологий	
+	Б1.В.13	Проектирование процессов и аппаратов химической технологии				7		1	1	27	27	12	12	15							1		11	Процессов и аппаратов химической технологии	

-	-	-	Форма контроля					з.е.		Итого астр.часов						Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		Закрепленная кафедра	
			Экзам ен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Эксперт ное	Факт	Эксперт ное	По плану	Контакт часы	Ауд.	СР	Контр оль	Сем. 1	Сем. 2	Сем. 3	Сем. 4	Сем. 5	Сем. 6	Сем. 7	Сем. 8		
Считать в плане	Индекс	Наименование													з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование	
+	Б1.В.14	Правоведение в проектировании химических производств		2				3	3	81	81	24	24	57			3						53	Государственно-правовых дисциплин	
+	Б1.В.15	Численные методы решений уравнений математической физики и химии	6					5	5	135	135	48	48	60.3	26.7					5			46	Информационных компьютерных технологий	
+	Б1.В.16	Инструментальные средства САПР		6		6		3	3	81	81	36	36	45						3			46	Информационных компьютерных технологий	
+	Б1.В.17	Лабораторные работы по физической химии		5				2	2	54	54	24	24	30					2				3	Физической химии	
+	Б1.В.18	Лабораторные работы по процессам и аппаратам химической технологии		6				2	2	54	54	24	24	30						2			11	Процессов и аппаратов химической технолгии	
+	Б1.В.19	Проектирование химических аппаратов в системах автоматизированного проектирования химических производств				4		2	2	54	54	12	12	42				2					13	Механики	
+	Б1.В.20	Учебная научно-исследовательская работа			7			3	3	81	81	24	24	57							3		46	Информационных компьютерных технологий	
+	Б1.В.21	Лабораторные работы по общей и неорганической химии		1				2	2	54	54	12	12	42	2								4	Общей и неорганической химии	
+	Б1.В.22	Основы параллельного программирования			7			3	3	81	81	36	36	45							3		46	Информационных компьютерных технологий	
+	Б1.В.23	Элективные курсы по физической культуре и спорту		123456						246	246	246	246										20	Физического воспитания и спорта	
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	4					6	6	162	162	60	60	75.3	26.7				6						
+	Б1.В.ДВ.01.01	Численные методы в среде MATLAB	4					6	6	162	162	60	60	75.3	26.7				6				46	Информационных компьютерных технол	
-	Б1.В.ДВ.01.02	Методы вычислительной математики и пакеты прикладных программ	4					6	6	162	162	60	60	75.3	26.7				6				46	Информационных компьютерных технол	
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	8					4	4	108	108	36	36	45.3	26.7							4			
+	Б1.В.ДВ.02.01	Системы управления химико-технологическими процессами	8					4	4	108	108	36	36	45.3	26.7							4	44	Кибернетики химико-технологических п	
-	Б1.В.ДВ.02.02	Основы теории управления	8					4	4	108	108	36	36	45.3	26.7							4	46	Информационных компьютерных технол	
+	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3		8				3	3	81	81	36	36	45								3			
+	Б1.В.ДВ.03.01	Методы кибернетики		8				3	3	81	81	36	36	45								3	46	Информационных компьютерных технол	
-	Б1.В.ДВ.03.02	Кинетические методы Монте-Карло для расчета химико-технологических систем		8				3	3	81	81	36	36	45								3	46	Информационных компьютерных технол	
+	Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4		7				3	3	81	81	36	36	45							3				
+	Б1.В.ДВ.04.01	Защита интеллектуальной собственности		7				3	3	81	81	36	36	45							3		46	Информационных компьютерных технол	
-	Б1.В.ДВ.04.02	Компьютерная безопасность		7				3	3	81	81	36	36	45							3		46	Информационных компьютерных технол	
+	Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5			6			3	3	81	81	36	36	45						3					
+	Б1.В.ДВ.05.01	Геометрическое моделирование в САПР			6			3	3	81	81	36	36	45						3			14	Стандартизации и инженерно-компюте	
-	Б1.В.ДВ.05.02	Программные средства визуализации в проектировании			6			3	3	81	81	36	36	45						3			46	Информационных компьютерных технол	
+	Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6		8				3	3	81	81	36	36	45								3			
+	Б1.В.ДВ.06.01	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий		8				3	3	81	81	36	36	45								3	46	Информационных компьютерных технол	
-	Б1.В.ДВ.06.02	Информационный менеджмент		8				3	3	81	81	36	36	45								3	59	Инновационных материалов и защиты с	
+	Б1.В.ДВ.07	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7	8					5	5	135	135	48	48	60.3	26.7							5			
+	Б1.В.ДВ.07.01	Математическое и программное обеспечение расчета химических реакторов	8					5	5	135	135	48	48	60.3	26.7							5	46	Информационных компьютерных технол	
-	Б1.В.ДВ.07.02	Гетерогенный катализ и каталитические процессы	8					5	5	135	135	48	48	60.3	26.7							5	44	Кибернетики химико-технологических п	
+	Б1.В.ДВ.08	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.8			7			5	5	135	135	48	48	87							5				
+	Б1.В.ДВ.08.01	Компьютерные системы проектирования химических производств			7			5	5	135	135	48	48	87							5		45	Компьютерно-интегрированных систем	
-	Б1.В.ДВ.08.02	Математическое моделирование химико-технологических систем			7			5	5	135	135	48	48	87							5		46	Информационных компьютерных технол	
+	Б1.В.ДВ.09	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.9		3				4	4	108	108	36	36	72				4							

-	-	-	Форма контроля					з.е.		Итого астр.часов						Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		Закрепленная кафедра		
																Сем. 1	Сем. 2	Сем. 3	Сем. 4	Сем. 5	Сем. 6	Сем. 7	Сем. 8			
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспер тное	Факт	Экспер тное	По плану	Контакт часы	Ауд.	СР	Конт роль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование	
+	Б1.В.ДВ.09.01	Дискретная математика в информатике и вычислительной технике		3				4	4	108	108	36	36	72				4						8	Высшей математики	
-	Б1.В.ДВ.09.02	Теория графов в информатике и вычислительной технике		3				4	4	108	108	36	36	72				4						8	Высшей математики	
								120	120	3486	3486	1470	1470	1615.5	400.5	5	7	13	17	14	23	26	15			
								219	219	6159	6159	2592	2592	2926.2	640.8	29	31	28	29	27	30	30	15			
Блок 2.Практики																										
Вариативная часть																										
+	Б2.В.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков			4			3	3	81	81			81					3					46	Информационных компьютерных технологий	
+	Б2.В.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности			6			3	3	81	81			81						3				46	Информационных компьютерных технологий	
+	Б2.В.03(П)	Преддипломная практика			8			9	9	243	243			243									9	46	Информационных компьютерных технологий	
								15	15	405	405			405					3		3		9			
								15	15	405	405			405					3		3		9			
Блок 3.Государственная итоговая аттестация																										
Базовая часть																										
+	Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация						6	6	162	162			162									6	46	Информационных компьютерных технологий	
								6	6	162	162			162									6			
								6	6	162	162			162									6			
ФТД.Факультативы																										
Вариативная часть																										
+	ФТД.В.01	Перевод научно-технической литературы			34			4	4	108	108	48	48	60				2	2					9	Иностранных языков	
+	ФТД.В.02	Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях		1				1	1	27	27	12	12	15		1								43	Техносферной безопасности	
								5	5	135	135	60	60	75		1		2	2							
								5	5	135	135	60	60	75		1		2	2							

-	-	-	Форма контроля					з.е.		-	Итого астр.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	27	216	216	72	117.3	26.7	42	
+	Б1.Б.02	Философия	2					4	4	27	108	108	36	45.3	26.7	7.5	
+	Б1.Б.03	История	1					4	4	27	108	108	36	45.3	26.7	7.5	
+	Б1.Б.04	Математика	1	2				9	9	27	243	243	96	120.3	26.7	30	
+	Б1.Б.05	Информатика			12			8	8	27	216	216	96	120		24	
+	Б1.Б.06	Физика	23	4				11	11	27	297	297	120	123.6	53.4	30	
+	Б1.Б.07	Общая и неорганическая химия	1					4	4	27	108	108	48	33.3	26.7	24	
+	Б1.Б.08	Программирование на низкоуровневых языках			4			4	4	27	108	108	48	60		12	
+	Б1.Б.09	Базы данных			5		5	4	4	27	108	108	48	60		12	
+	Б1.Б.10	Программирование на языках высокого уровня	4	5			4	10	10	27	270	270	120	123.3	26.7	36	
+	Б1.Б.11	Метрология и стандартизация		6				2	2	27	54	54	24	30		6	
+	Б1.Б.12	Операционные системы		3	6		3	8	8	27	216	216	96	120		24	
+	Б1.Б.13	Инфокоммуникационные системы и сети			5			5	5	27	135	135	60	75		24	
+	Б1.Б.14	Безопасность жизнедеятельности	7					4	4	27	108	108	36	45.3	26.7	6	
+	Б1.Б.15	Физическая культура и спорт		16				2	2	27	54	54	54			12	
+	Б1.Б.16	Компьютерная геометрия и графика			3			4	4	27	108	108	48	60		12	
+	Б1.Б.17	Инженерная графика			2		2	4	4	27	108	108	36	72			
+	Б1.Б.18	Основы экономики			3			2	2	27	54	54	24	30			
+	Б1.Б.19	Линейная алгебра		1				2	2	27	54	54	24	30			
								99	99		2673	2673	1122	1310.7	240.3	309	
Вариативная часть																	
+	Б1.В.01	Ряды и обыкновенные дифференциальные уравнения в информатике и вычислительной технике	3					4	4	27	108	108	48	33.3	26.7		
+	Б1.В.02	Теория вероятностей и математическая статистика в информатике и вычислительной технике		4				3	3	27	81	81	36	45		12	
+	Б1.В.03	Ряды Фурье. Уравнения математической физики в информатике и вычислительной технике	4					4	4	27	108	108	36	45.3	26.7	6	
+	Б1.В.04	Физическая химия	5	4				5	5	27	135	135	48	60.3	26.7	12	
+	Б1.В.05	Органическая химия в химических производствах	2					4	4	27	108	108	36	45.3	26.7	6	
+	Б1.В.06	Начертательная геометрия			1			3	3	27	81	81	36	45		9	
+	Б1.В.07	Механика в системах автоматизированного проектирования химических производств	3					5	5	27	135	135	48	60.3	26.7	12	
+	Б1.В.08	Электротехника и электроника	5					4	4	27	108	108	36	45.3	26.7	12	
+	Б1.В.09	Моделирование химико-технологических процессов	6					5	5	27	135	135	60	48.3	26.7	3.75	
+	Б1.В.10	Общая химическая технология	7					7	7	27	189	189	72	90.3	26.7	12	
+	Б1.В.11	Процессы и аппараты химической технологии	56					10	10	27	270	270	96	120.6	53.4	24	
+	Б1.В.12	Технологическое проектирование химических производств	7					4	4	27	108	108	48	33.3	26.7	12	
+	Б1.В.13	Проектирование процессов и аппаратов химической технологии				7		1	1	27	27	27	12	15		12	

[illegible]

Курс 3														Курс 4												Закрепленная кафедра					
Сем. 5						Сем. 6						Сем. 7						Сем. 8													
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	Код	Наименование		
																												9	Иностранных языков		
																												17	Философии		
																												16	Истории и политологии		
																												8	Высшей математики		
																												46	Информационных компьютерных технологий		
																												2	Физики		
																												4	Общей и неорганической химии		
																												46	Информационных компьютерных технологий		
4	108	24	24		60																							46	Информационных компьютерных технологий		
4	108	24	24		60																							46	Информационных компьютерных технологий		
							2	54	12		12	30																14	Стандартизации и инженерно-компьютерной графики		
							4	108	24	24		60																46	Информационных компьютерных технологий		
5	135	24	24	12	75																							46	Информационных компьютерных технологий		
													4	108	24	12		45.3	26.7									43	Техносферной безопасности		
							1	27	3		24																	20	Физического воспитания и спорта		
																												14	Стандартизации и инженерно-компьютерной графики		
																												14	Стандартизации и инженерно-компьютерной графики		
																												49	Экономической теории		
																												8	Высшей математики		
13	351	72	72	12	195		7	189	39	24	36	90		4	108	24	12		45.3	26.7											
																												8	Высшей математики		
																												8	Высшей математики		
																												8	Высшей математики		
3	81	12		12	30.3	26.7																						3	Физической химии		
																												1	Органической химии		
																												14	Стандартизации и инженерно-компьютерной графики		
																												13	Механики		
4	108	12	24		45.3	26.7																						12	Электротехники и электроники		
							5	135	48		12	48.3	26.7															44	Кибернетики химико-технологических процессов		
														7	189	24	24	24	90.3	26.7								10	Общей химической технологии		
5	135	24		24	60.3	26.7	5	135	24		24	60.3	26.7															11	Процессов и аппаратов химической технологии		
														4	108	24	24		33.3	26.7								46	Информационных компьютерных технологий		
														1	27			12	15									11	Процессов и аппаратов химической технологии		

-
Компетенции
ОК-5
ОК-1
ОК-2; ОК-6
ОПКД-2
ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4
ОПКД-1
ОПКД-1
ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4
ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5
ОПК-1; ОПК-2; ПК-2
ОПК-3; ОПК-5
ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4
ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5
ОК-7; ОК-9
ОК-7; ОК-8
ОПК-2; ОПКД-4
ОПКД-1; ОПКД-3
ОК-3
ОПКД-2
ОПКД-2
ОПКД-2
ОПКД-2
ОПКД-1
ОПКД-1
ОПКД-3
ОПКД-1
ОПКД-1
ОПКД-2; ПК-3
ОПКД-1; ПК-3
ОПКД-1; ПК-3
ОПК-2; ОПКД-1; ПК-2; ПК-3
ОПКД-1; ПК-3

-	-	-	Форма контроля					з.е.		-	Итого астр.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.14	Правоведение в проектировании химических производств		2				3	3	27	81	81	24	57		<u>12</u>
+	Б1.В.15	Численные методы решений уравнений математической физики и химии	6					5	5	27	135	135	48	60.3	26.7	.
+	Б1.В.16	Инструментальные средства САПР		6		6		3	3	27	81	81	36	45		<u>12</u>
+	Б1.В.17	Лабораторные работы по физической химии		5				2	2	27	54	54	24	30		<u>12</u>
+	Б1.В.18	Лабораторные работы по процессам и аппаратам химической технологии		6				2	2	27	54	54	24	30		<u>12</u>
+	Б1.В.19	Проектирование химических аппаратов в системах автоматизированного проектирования химических производств				4		2	2	27	54	54	12	42		<u>12</u>
+	Б1.В.20	Учебная научно-исследовательская работа			7			3	3	27	81	81	24	57		<u>12</u>
+	Б1.В.21	Лабораторные работы по общей и неорганической химии		1				2	2	27	54	54	12	42		.
+	Б1.В.22	Основы параллельного программирования			7			3	3	27	81	81	36	45		<u>12</u>
+	Б1.В.23	Элективные курсы по физической культуре и спорту		123456							246	246	246			.
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	4					6	6		162	162	60	75.3	26.7	<u>12</u>
+	Б1.В.ДВ.01.01	Численные методы в среде MATLAB	4					6	6	27	162	162	60	75.3	26.7	<u>12</u>
-	Б1.В.ДВ.01.02	Методы вычислительной математики и пакеты прикладных программ	4					6	6	27	162	162	60	75.3	26.7	<u>12</u>
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	8					4	4		108	108	36	45.3	26.7	6
+	Б1.В.ДВ.02.01	Системы управления химико-технологическими процессами	8					4	4	27	108	108	36	45.3	26.7	<u>6</u>
-	Б1.В.ДВ.02.02	Основы теории управления	8					4	4	27	108	108	36	45.3	26.7	<u>6</u>
+	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3		8				3	3		81	81	36	45		6
+	Б1.В.ДВ.03.01	Методы кибернетики		8				3	3	27	81	81	36	45		<u>6</u>
-	Б1.В.ДВ.03.02	Кинетические методы Монте-Карло для расчета химико-технологических систем		8				3	3	27	81	81	36	45		<u>6</u>
+	Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4		7				3	3		81	81	36	45		<u>12</u>
+	Б1.В.ДВ.04.01	Защита интеллектуальной собственности		7				3	3	27	81	81	36	45		<u>12</u>
-	Б1.В.ДВ.04.02	Компьютерная безопасность		7				3	3	27	81	81	36	45		<u>12</u>
+	Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5			6			3	3		81	81	36	45		<u>12</u>
+	Б1.В.ДВ.05.01	Геометрическое моделирование в САПР			6			3	3	27	81	81	36	45		<u>12</u>
-	Б1.В.ДВ.05.02	Программные средства визуализации в проектировании			6			3	3	27	81	81	36	45		<u>12</u>
+	Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6		8				3	3		81	81	36	45		.
+	Б1.В.ДВ.06.01	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий		8				3	3	27	81	81	36	45		.
-	Б1.В.ДВ.06.02	Информационный менеджмент		8				3	3	27	81	81	36	45		.
+	Б1.В.ДВ.07	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7	8					5	5		135	135	48	60.3	26.7	<u>12</u>
+	Б1.В.ДВ.07.01	Математическое и программное обеспечение расчета химических реакторов	8					5	5	27	135	135	48	60.3	26.7	<u>12</u>
-	Б1.В.ДВ.07.02	Гетерогенный катализ и каталитические процессы	8					5	5	27	135	135	48	60.3	26.7	<u>12</u>
+	Б1.В.ДВ.08	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.8			7			5	5		135	135	48	87		<u>12</u>
+	Б1.В.ДВ.08.01	Компьютерные системы проектирования химических производств			7			5	5	27	135	135	48	87		<u>12</u>
-	Б1.В.ДВ.08.02	Математическое моделирование химико-технологических систем			7			5	5	27	135	135	48	87		<u>12</u>
+	Б1.В.ДВ.09	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.9		3				4	4		108	108	36	72		.

Курс 1														Курс 2													
Сем. 1							Сем. 2							Сем. 3							Сем. 4						
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль
							3	81	12		12	57															
																					2	54			12	42	
2	54		12		42																						
	24			24				49.5			49.5				49.5			49.5				49.5			49.5		
																					6	162	24	36		75.3	26.7
																					6	162	24	36		75.3	26.7
																					6	162	24	36		75.3	26.7
														4	108	24			12	72							

[illegible]

-
Компетенции
ОК-4
ОПКД-2
ОПК-1; ОПК-4; ОПКД-4
ОПКД-1
ОПКД-1
ОПКД-1
ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5; ОПКД-1; ОПКД-2; ОПКД-4; ПК-2; ПК-3
ОПКД-1
ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4
ОК-7; ОК-8
ОПК-2; ОПКД-2
ОПК-2; ОПКД-2
ОПК-4; ОПКД-1; ПК-3
ОПК-4; ОПКД-1; ПК-3
ОПК-4; ОПКД-1; ПК-3
ОПКД-2; ПК-3
ОПКД-2; ПК-3
ОПК-5
ОПК-5
ОПК-5
ОПК-2; ОПКД-4
ОПК-2; ОПКД-4
ОПК-2; ОПКД-4
ОПК-2; ПК-2; ПК-3
ОПК-2; ПК-2; ПК-3
ОПК-2; ПК-2; ПК-3
ОПКД-1; ОПКД-2
ОПКД-1; ОПКД-2
ОПКД-2; ПК-3
ОПКД-2; ПК-3
ОПКД-2; ПК-3
ОПКД-2

-	-	-	Форма контроля					з.е.		-	Итого астр.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	Дискретная математика в информатике и вычислительной технике		3				4	4	27	108	108	36	72		
-	Б1.В.ДВ.09.02	Теория графов в информатике и вычислительной технике		3				4	4	27	108	108	36	72		
								120	120		3486	3486	1470	1615.5	400.5	288.75
								219	219		6159	6159	2592	2926.2	640.8	597.75
Блок 2.Практики																
Вариативная часть																
+	Б2.В.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков			4			3	3	27	81	81		81		
+	Б2.В.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности			6			3	3	27	81	81		81		
+	Б2.В.03(П)	Преддипломная практика			8			9	9	27	243	243		243		
								15	15		405	405		405		
								15	15		405	405		405		
Блок 3.Государственная итоговая аттестация																
Базовая часть																
+	Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация						6	6	27	162	162		162		
								6	6		162	162		162		
								6	6		162	162		162		
ФТД.Факультативы																
Вариативная часть																
+	ФТД.В.01	Перевод научно-технической литературы			34			4	4	27	108	108	48	60		
+	ФТД.В.02	Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях		1				1	1	27	27	27	12	15		
								5	5		135	135	60	75		
								5	5		135	135	60	75		

Курс 1														Курс 2													
Сем. 1							Сем. 2							Сем. 3							Сем. 4						
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль
														4	108	24		12	72								
														4	108	24		12	72								
5	159	12	18	42	87		7	238.5	36		73.5	102.3	26.7	13	400.5	72		109.5	165.6	53.4	17	508.5	72	36	109.5	237.6	53.4
29	807	123	42	186	375.9	80.1	31	886.5	132	42	163.5	442.2	106.8	28	805.5	156	60	145.5	363.9	80.1	29	832.5	132	108	121.5	390.9	80.1
																					3	81				81	
																					3	81				81	
																					3	81				81	
														2	54			24	30		2	54			24	30	
1	27	12			15																						
1	27	12			15									2	54			24	30		2	54			24	30	
1	27	12			15									2	54			24	30		2	54			24	30	

[illegible]

-
Компетенции
ОПКД-2
ОПКД-2
ОПК-1; ОПК-2; ОПКД-1; ПК-2
ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПКД-1; ОПКД-2; ПК-2; ПК-3
ОПК-2; ОПК-4; ОПКД-2; ОПКД-4; ПК-2; ПК-3
ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПКД-1; ОПКД-2; ОПКД-3; ОПКД-4; ПК-2; ПК-3
ОК-5
ОК-9

Индекс	Содержание	Тип
ОК-1	способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	ОК
Б1.Б.02	Философия	
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация	
ОК-2	способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	ОК
Б1.Б.03	История	
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация	
ОК-3	способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	ОК
Б1.Б.18	Основы экономики	
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация	
ОК-4	способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	ОК
Б1.В.14	Правоведение в проектировании химических производств	
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация	
ОК-5	способность 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	Государственная итоговая аттестация	
ФТД.В.01	Перевод научно-технической литературы	
ОК-6	способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	ОК
Б1.Б.03	История	
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация	
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	ОК
Б1.Б.14	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.Б.15	Физическая культура и спорт	
Б1.В.23	Элективные курсы по физической культуре и спорту	
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация	
ОК-8	способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ОК
Б1.Б.15	Физическая культура и спорт	
Б1.В.23	Элективные курсы по физической культуре и спорту	
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация	
ОК-9	способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	ОК
Б1.Б.14	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация	

Индекс	Содержание	Тип
ФТД.В.02	Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях	
ОПК-1	способность устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК
Б1.Б.05	Информатика	
Б1.Б.08	Программирование на низкоуровневых языках	
Б1.Б.09	Базы данных	
Б1.Б.10	Программирование на языках высокого уровня	
Б1.Б.12	Операционные системы	
Б1.В.16	Инструментальные средства САПР	
Б1.В.20	Учебная научно-исследовательская работа	
Б1.В.22	Основы параллельного программирования	
Б2.В.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация	
ОПК-2	способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	ОПК
Б1.Б.05	Информатика	
Б1.Б.08	Программирование на низкоуровневых языках	
Б1.Б.09	Базы данных	
Б1.Б.10	Программирование на языках высокого уровня	
Б1.Б.12	Операционные системы	
Б1.Б.16	Компьютерная геометрия и графика	
Б1.В.12	Технологическое проектирование химических производств	
Б1.В.20	Учебная научно-исследовательская работа	
Б1.В.22	Основы параллельного программирования	
Б1.В.ДВ.01.01	Численные методы в среде MATLAB	
Б1.В.ДВ.01.02	Методы вычислительной математики и пакеты прикладных программ	
Б1.В.ДВ.05.01	Геометрическое моделирование в САПР	
Б1.В.ДВ.05.02	Программные средства визуализации в проектировании	
Б1.В.ДВ.06.01	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий	
Б1.В.ДВ.06.02	Информационный менеджмент	
Б2.В.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.03(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация	

Индекс	Содержание	Тип
ОПК-3	способность разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	ОПК
Б1.Б.11	Метрология и стандартизация	
Б1.Б.13	Инфокоммуникационные системы и сети	
Б2.В.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация	
ОПК-4	способность участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	ОПК
Б1.Б.05	Информатика	
Б1.Б.08	Программирование на низкоуровневых языках	
Б1.Б.12	Операционные системы	
Б1.Б.13	Инфокоммуникационные системы и сети	
Б1.В.16	Инструментальные средства САПР	
Б1.В.22	Основы параллельного программирования	
Б1.В.ДВ.02.01	Системы управления химико-технологическими процессами	
Б1.В.ДВ.02.02	Основы теории управления	
Б2.В.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.03(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация	
ОПК-5	способность 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.09	Базы данных	
Б1.Б.11	Метрология и стандартизация	
Б1.Б.13	Инфокоммуникационные системы и сети	
Б1.В.20	Учебная научно-исследовательская работа	
Б1.В.ДВ.04.01	Защита интеллектуальной собственности	
Б1.В.ДВ.04.02	Компьютерная безопасность	
Б2.В.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация	
ОПКД-1	готовность использовать основные законы естественнонаучных и технических дисциплин в профессиональной деятельности, ориентированной на конкретную область знания	-
Б1.Б.06	Физика	
Б1.Б.07	Общая и неорганическая химия	
Б1.Б.17	Инженерная графика	
Б1.В.04	Физическая химия	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.05	Органическая химия в химических производствах	
Б1.В.07	Механика в системах автоматизированного проектирования химических производств	
Б1.В.08	Электротехника и электроника	
Б1.В.10	Общая химическая технология	
Б1.В.11	Процессы и аппараты химической технологии	
Б1.В.12	Технологическое проектирование химических производств	
Б1.В.13	Проектирование процессов и аппаратов химической технологии	
Б1.В.17	Лабораторные работы по физической химии	
Б1.В.18	Лабораторные работы по процессам и аппаратам химической технологии	
Б1.В.19	Проектирование химических аппаратов в системах автоматизированного проектирования химических производств	
Б1.В.20	Учебная научно-исследовательская работа	
Б1.В.21	Лабораторные работы по общей и неорганической химии	
Б1.В.ДВ.02.01	Системы управления химико-технологическими процессами	
Б1.В.ДВ.02.02	Основы теории управления	
Б1.В.ДВ.07.01	Математическое и программное обеспечение расчета химических реакторов	
Б1.В.ДВ.07.02	Гетерогенный катализ и каталитические процессы	
Б2.В.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация	
ОПКД-2	готовность применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	-
Б1.Б.04	Математика	
Б1.Б.19	Линейная алгебра	
Б1.В.01	Ряды и обыкновенные дифференциальные уравнения в информатике и вычислительной технике	
Б1.В.02	Теория вероятностей и математическая статистика в информатике и вычислительной технике	
Б1.В.03	Ряды Фурье. Уравнения математической физики в информатике и вычислительной технике	
Б1.В.09	Моделирование химико-технологических процессов	
Б1.В.15	Численные методы решений уравнений математической физики и химии	
Б1.В.20	Учебная научно-исследовательская работа	
Б1.В.ДВ.01.01	Численные методы в среде MATLAB	
Б1.В.ДВ.01.02	Методы вычислительной математики и пакеты прикладных программ	
Б1.В.ДВ.03.01	Методы кибернетики	
Б1.В.ДВ.03.02	Кинетические методы Монте-Карло для расчета химико-технологических систем	
Б1.В.ДВ.07.01	Математическое и программное обеспечение расчета химических реакторов	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.07.02	Гетерогенный катализ и каталитические процессы	
Б1.В.ДВ.08.01	Компьютерные системы проектирования химических производств	
Б1.В.ДВ.08.02	Математическое моделирование химико-технологических систем	
Б1.В.ДВ.09.01	Дискретная математика в информатике и вычислительной технике	
Б1.В.ДВ.09.02	Теория графов в информатике и вычислительной технике	
Б2.В.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.03(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация	
ОПКД-3	способность применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей	-
Б1.Б.17	Инженерная графика	
Б1.В.06	Начертательная геометрия	
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация	
ОПКД-4	способность применять методы и средства компьютерной графики и геометрического моделирования	-
Б1.Б.16	Компьютерная геометрия и графика	
Б1.В.16	Инструментальные средства САПР	
Б1.В.20	Учебная научно-исследовательская работа	
Б1.В.ДВ.05.01	Геометрическое моделирование в САПР	
Б1.В.ДВ.05.02	Программные средства визуализации в проектировании	
Б2.В.03(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация	
Вид деятельности: проектно-технологическая		
ПК-2	способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	ПК
Б1.Б.10	Программирование на языках высокого уровня	
Б1.В.12	Технологическое проектирование химических производств	
Б1.В.20	Учебная научно-исследовательская работа	
Б1.В.ДВ.06.01	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий	
Б1.В.ДВ.06.02	Информационный менеджмент	
Б2.В.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.03(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация	
Вид деятельности: научно-исследовательская		

Индекс	Содержание	Тип
ПК-3	способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	ПК
Б1.В.09	Моделирование химико-технологических процессов	
Б1.В.10	Общая химическая технология	
Б1.В.11	Процессы и аппараты химической технологии	
Б1.В.12	Технологическое проектирование химических производств	
Б1.В.13	Проектирование процессов и аппаратов химической технологии	
Б1.В.20	Учебная научно-исследовательская работа	
Б1.В.ДВ.02.01	Системы управления химико-технологическими процессами	
Б1.В.ДВ.02.02	Основы теории управления	
Б1.В.ДВ.03.01	Методы кибернетики	
Б1.В.ДВ.03.02	Кинетические методы Монте-Карло для расчета химико-технологических систем	
Б1.В.ДВ.06.01	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий	
Б1.В.ДВ.06.02	Информационный менеджмент	
Б1.В.ДВ.08.01	Компьютерные системы проектирования химических производств	
Б1.В.ДВ.08.02	Математическое моделирование химико-технологических систем	
Б2.В.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.03(П)	Преддипломная практика	
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; ОПК-4; ОПК-5; ОПКД-1; ОПКД-2; ОПКД-3; ОПКД-4; ПК-2; ПК-3
Б1.Б	Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПКД-1; ОПКД-2; ОПКД-3; ОПКД-4; ПК-2
Б1.Б.01	Иностранный язык	ОК-5
Б1.Б.02	Философия	ОК-1
Б1.Б.03	История	ОК-2; ОК-6
Б1.Б.04	Математика	ОПКД-2
Б1.Б.05	Информатика	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4
Б1.Б.06	Физика	ОПКД-1
Б1.Б.07	Общая и неорганическая химия	ОПКД-1
Б1.Б.08	Программирование на низкоуровневых языках	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4
Б1.Б.09	Базы данных	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5
Б1.Б.10	Программирование на языках высокого уровня	ОПК-1; ОПК-2; ПК-2
Б1.Б.11	Метрология и стандартизация	ОПК-3; ОПК-5
Б1.Б.12	Операционные системы	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4
Б1.Б.13	Инфокоммуникационные системы и сети	ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5
Б1.Б.14	Безопасность жизнедеятельности	ОК-7; ОК-9
Б1.Б.15	Физическая культура и спорт	ОК-7; ОК-8
Б1.Б.16	Компьютерная геометрия и графика	ОПК-2; ОПКД-4
Б1.Б.17	Инженерная графика	ОПКД-1; ОПКД-3
Б1.Б.18	Основы экономики	ОК-3
Б1.Б.19	Линейная алгебра	ОПКД-2
Б1.В	Вариативная часть	ОК-4; ОК-7; ОК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ОПКД-1; ОПКД-2; ОПКД-3; ОПКД-4; ПК-2; ПК-3
Б1.В.01	Ряды и обыкновенные дифференциальные уравнения в информатике и вычислительной технике	ОПКД-2
Б1.В.02	Теория вероятностей и математическая статистика в информатике и вычислительной технике	ОПКД-2
Б1.В.03	Ряды Фурье. Уравнения математической физики в информатике и вычислительной технике	ОПКД-2
Б1.В.04	Физическая химия	ОПКД-1
Б1.В.05	Органическая химия в химических производствах	ОПКД-1
Б1.В.06	Начертательная геометрия	ОПКД-3
Б1.В.07	Механика в системах автоматизированного проектирования химических производств	ОПКД-1
Б1.В.08	Электротехника и электроника	ОПКД-1
Б1.В.09	Моделирование химико-технологических процессов	ОПКД-2; ПК-3
Б1.В.10	Общая химическая технология	ОПКД-1; ПК-3
Б1.В.11	Процессы и аппараты химической технологии	ОПКД-1; ПК-3
Б1.В.12	Технологическое проектирование химических производств	ОПК-2; ОПКД-1; ПК-2; ПК-3

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.13	Проектирование процессов и аппаратов химической технологии	ОПКД-1; ПК-3
Б1.В.14	Правоведение в проектировании химических производств	ОК-4
Б1.В.15	Численные методы решений уравнений математической физики и химии	ОПКД-2
Б1.В.16	Инструментальные средства САПР	ОПК-1; ОПК-4; ОПКД-4
Б1.В.17	Лабораторные работы по физической химии	ОПКД-1
Б1.В.18	Лабораторные работы по процессам и аппаратам химической технологии	ОПКД-1
Б1.В.19	Проектирование химических аппаратов в системах автоматизированного проектирования химических производств	ОПКД-1
Б1.В.20	Учебная научно-исследовательская работа	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5; ОПКД-1; ОПКД-2; ОПКД-4; ПК-2; ПК-3
Б1.В.21	Лабораторные работы по общей и неорганической химии	ОПКД-1
Б1.В.22	Основы параллельного программирования	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4
Б1.В.23	Элективные курсы по физической культуре и спорту	ОК-7; ОК-8
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ОПК-2; ОПКД-2
Б1.В.ДВ.01.01	Численные методы в среде MATLAB	ОПК-2; ОПКД-2
Б1.В.ДВ.01.02	Методы вычислительной математики и пакеты прикладных программ	ОПК-2; ОПКД-2
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ОПК-4; ОПКД-1; ПК-3
Б1.В.ДВ.02.01	Системы управления химико-технологическими процессами	ОПК-4; ОПКД-1; ПК-3
Б1.В.ДВ.02.02	Основы теории управления	ОПК-4; ОПКД-1; ПК-3
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ОПКД-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.03.01	Методы кибернетики	ОПКД-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.03.02	Кинетические методы Монте-Карло для расчета химико-технологических систем	ОПКД-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	ОПК-5
Б1.В.ДВ.04.01	Защита интеллектуальной собственности	ОПК-5
Б1.В.ДВ.04.02	Компьютерная безопасность	ОПК-5
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	ОПК-2; ОПКД-4
Б1.В.ДВ.05.01	Геометрическое моделирование в САПР	ОПК-2; ОПКД-4
Б1.В.ДВ.05.02	Программные средства визуализации в проектировании	ОПК-2; ОПКД-4
Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6	ОПК-2; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.06.01	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий	ОПК-2; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.06.02	Информационный менеджмент	ОПК-2; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.07	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7	ОПКД-1; ОПКД-2

Индекс		Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Б1.В.ДВ.07.01	Математическое и программное обеспечение расчета химических реакторов	ОПКД-1; ОПКД-2
	Б1.В.ДВ.07.02	Гетерогенный катализ и каталитические процессы	ОПКД-1; ОПКД-2
	Б1.В.ДВ.08	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.8	ОПКД-2; ПК-3
	Б1.В.ДВ.08.01	Компьютерные системы проектирования химических производств	ОПКД-2; ПК-3
	Б1.В.ДВ.08.02	Математическое моделирование химико-технологических систем	ОПКД-2; ПК-3
	Б1.В.ДВ.09	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.9	ОПКД-2
	Б1.В.ДВ.09.01	Дискретная математика в информатике и вычислительной технике	ОПКД-2
	Б1.В.ДВ.09.02	Теория графов в информатике и вычислительной технике	ОПКД-2
Б2		Практики	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПКД-1; ОПКД-2; ОПКД-4; ПК-2; ПК-3
Б2.В		Вариативная часть	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПКД-1; ОПКД-2; ОПКД-4; ПК-2; ПК-3
Б2.В.01(У)		Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	ОПК-1; ОПК-2; ОПКД-1; ПК-2
Б2.В.02(П)		Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПКД-1; ОПКД-2; ПК-2; ПК-3
Б2.В.03(П)		Преддипломная практика	ОПК-2; ОПК-4; ОПКД-2; ОПКД-4; ПК-2; ПК-3
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; ОПК-4; ОПК-5; ОПКД-1; ОПКД-2; ОПКД-3; ОПКД-4; ПК-2; ПК-3
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; ОПК-4; ОПК-5; ОПКД-1; ОПКД-2; ОПКД-3; ОПКД-4; ПК-2; ПК-3
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; ОПК-4; ОПК-5; ОПКД-1; ОПКД-2; ОПКД-3; ОПКД-4; ПК-2; ПК-3
ФТД		Факультативы	ОК-5; ОК-9
ФТД.В		Вариативная часть	ОК-5; ОК-9
ФТД.В.01		Перевод научно-технической литературы	ОК-5
ФТД.В.02		Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях	ОК-9

№	Имя	Фамилия	Семестр 1										Семестр 2										Итого за курс										Курс	Семестры								
			Контроль	Астрономическое часовое						З.п.	Нагрузка	Контроль	Астрономическое часовое						З.п.	Нагрузка	Контроль	Астрономическое часовое						З.п.	Нагрузка													
				Всего	Контакт.	Рис	Рис	Рис	Рис				Всего	Контакт.	Рис	Рис	Рис	Рис				Всего	Контакт.	Рис	Рис	Рис	Рис			Всего	Контакт.	Рис			Рис	Рис	Рис					
ИТОГО (с фактальными)				334						30	19	4/5		336,3						31	20		1720,3						61	21	4/5											
ИТОГО по ОП (без фактальных)				307						29				336,3						31			1693,3						60													
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА (астрономическая)	ОП, фактальности (в период ТО)	ОП, фактальности (в период ЭО, ОС)	Ауд. истр. (ОП - элент. истр. по физ.)	Конт. раб. (ОП - элент. истр. по физ.)	Ауд. истр. (элент. истр. по физ.)	44							43,9									43																				
						33,1						33,6													33,9																	
						19,1						17														18,1																
						19,1						17														18,1																
						1,4						3															2,2															
ДИСЦИПЛИНЫ				334	303	133	42	186	399,9	39,1	30	ГО: 17 1/6 3:2 1/2		336,3	337,3	132	42	183,3	442,2	196,3	31	ГО: 17 3:5		1720,3	700,3	26,7	34	349,3	333,1	186,9	61	ГО: 54 1/6 3:3 1/2										
1	Б.Б.01	Универсальный язык	ЭО	108	48			48	60		6		ЭО	108	24			24	57,3	26,7	6		ЭО/ЭО	218	72			72	117,3	26,7	8	9	12									
2	Б.Б.02	Экономика	ЭО	108	36	24		12	45,3	26,7	6		ЭО	108	36	24		12	45,3	26,7	6		ЭО	108	36	24		12	45,3	26,7	6	17	2									
3	Б.Б.03	История	ЭО	108	36	24		12	45,3	26,7	6		ЭО	108	36	24		12	45,3	26,7	6		ЭО	108	36	24		12	45,3	26,7	6	16	1									
4	Б.Б.04	Математика	ЭО	126	48	24		24	60,3	26,7	5		ЭО	108	48	24		24	60		6		ЭО/ЭО	248	96	48		48	120,3	26,7	9	8	12									
5	Б.Б.05	Информатика	ЭО	108	48	24	24		60		6		ЭО	108	48	24	24		60		6		ЭО/ЭО	218	96	48	48		120		8	46	12									
6	Б.Б.06	Физика	ЭО	108	36	12	12	12	45,3	26,7	6		ЭО	108	36	12	12	12	45,3	26,7	6		ЭО	108	36	12	12	12	45,3	26,7	6	2	234									
7	Б.Б.07	Общая и неорганическая химия	ЭО	108	48	24		24	33,3	26,7	6												ЭО	108	48	24		24	33,3	26,7	6	6	1									
8	Б.Б.15	Органическая химия и спорт	ЭО	27	27	3		24			1												ЭО	27	27	3		24			1	20	16									
9	Б.Б.17	Универсальная физика	ЭО	108	36	12	12	12	45,3	26,7	6		ЭО/ЭО	108	36	12	6	18	72		6		ЭО/ЭО	108	36	12	6	18	72		6	14	2									
10	Б.Б.19	Универсальная физика	ЭО	64	24	12		12	30		2												ЭО	64	24	12		12	30		2	8	1									
11	Б.Б.05	Органическая химия и органические соединения											ЭО	108	36	24		12	45,3	26,7	6		ЭО	108	36	24		12	45,3	26,7	6	1	2									
12	Б.Б.06	Неорганическая химия и спорт	ЭО	81	36	12	6	18	45		3												ЭО	81	36	12	6	18	45		3	14	1									
13	Б.Б.14	Полупроводники и органические соединения											ЭО	81	24	12		12	57		3		ЭО	81	24	12		12	57		3	53	2									
14	Б.Б.21	Лабораторные работы по общей и неорганической химии	ЭО	64	12		12		42		2												ЭО	64	12		12		42		2	6	1									
15	Б.Б.23	Экспериментальные работы по физической химии и оптике	ЭО	24	24			24					ЭО	48,6	48,6			48,6					ЭО/ЭО	78,6	73,6			73,6				20	123466									
16	Б.Б.02	Гражданская служба и чрезвычайные ситуации	ЭО	27	12	12			15		1												ЭО	27	12	12			15		1	43	1									
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Зач(З) За(З) Сес(З)										Зач(З) За(З) Сес(З) КР										Зач(З) За(З) Сес(З) КР																			
ПРАКТИКИ			(План)																																							
ГИА			(План)																																							
КАНИКУЛЫ													2										3										10									

№	Курс	Наименование	Контроль	Семестр 1										Э.м.	Научный	Контроль	Семестр 2										Э.м.	Научный	Контроль	Итого за курс										Э.м.	Научный	Контр. роль	Каф.	Семестры
				Аспирантские часы							Аспирантские часы							Аспирантские часы							Аспирантские часы																			
				Всего	Кон. сем.	Лит.	Лаб.	Пр.	СР	Контр. роль	Всего	Кон. сем.	Лит.				Лаб.	Пр.	СР	Контр. роль	Всего	Кон. сем.	Лит.	Лаб.	Пр.	СР				Контр. роль	Всего	Кон. сем.	Лит.	Лаб.	Пр.	СР	Контр. роль							
ИТОГО (с факультативами)				310								30	19 4/5		310							30	20 5/6			1020						60	40 1/5											
ИТОГО по ОП (без факультативов)				310								30			310							30				1020						60												
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА (асп. науч. раб.)	ОП, факультативы (в период ТО)			42.6											40.6											44.6																		
	ОП, факультативы (в период заоч. сесс.)			53.1											50.1											50.7																		
	Науч. раб. (ОП - элент. науч. по физ.)			18.2											18											18.1																		
	Науч. раб. (ОП - элент. науч. по физ.)			18.2											18											18.1																		
	Науч. раб. (элект. науч. по физ.)																																											
ДИСЦИПЛИНЫ				310	31.2	120	108	34	417.9	30.1	30	ГО: 17 1/5 3: 2 1/2		400	130	72	30	43	193.6	33.4	13	ГО: 3 2/5 3: 1 3/5			1213	463	192	144	132	613.3	133.3	43	ГО: 23 3/5 3: 4 1/5											
1	Б1.Б.14	Безопасность инженерных систем	Эм	108	36	24	12		45.3	26.7	4													Эм	108	36	24	12		45.3	26.7	4	43	7										
2	Б1.Б.10	Общая инженерная механика	Эм	188	72	24	24	24	50.3	26.7	7													Эм	188	72	24	24	24	50.3	26.7	7	10	7										
3	Б1.Б.12	Государственные правовые отношения: правоотношения	Эм	108	48	24	24		33.3	26.7	4													Эм	108	48	24	24		33.3	26.7	4	46	7										
4	Б1.Б.13	Правовое регулирование и управление инженерными системами	Эм	27	12			12	15		1													Эм	27	12			12	15		1	11	7										
5	Б1.Б.20	Учебная научно-исследовательская работа	Эм	81	24			24	57		3													Эм	81	24			24	57		3	46	7										
6	Б1.Б.22	Основы параллельного программирования	Эм	81	36	12	24		45		3													Эм	81	36	12	24		45		3	46	7										
7	Б1.Б.06.01	Системы управления инженерными процессами										Эм	108	36	24	12		45.3	26.7	4				Эм	108	36	24	12		45.3	26.7	4	44	8										
8	Б1.Б.06.01	Основы систем управления										Эм	108	36	24	12		45.3	26.7	4				Эм	108	36	24	12		45.3	26.7	4	46	8										
9	Б1.Б.06.01	Методы кибернетики										Эм	81	36	12		24	45		3				Эм	81	36	12		24	45		3	46	8										
10	Б1.Б.06.01	Математические методы Монте-Карло для решения инженерных задач										Эм	81	36	12		24	45		3				Эм	81	36	12		24	45		3	46	8										
11	Б1.Б.06.01	Свойства неопределенной системы	Эм	81	36	12		24	45		3													Эм	81	36	12		24	45		3	46	7										
12	Б1.Б.06.01	Качество систем безопасности	Эм	81	36	12		24	45		3													Эм	81	36	12		24	45		3	46	7										
13	Б1.Б.06.01	Методы и средства проектирования инженерных систем и сооружений										Эм	81	36	12	24		45		3				Эм	81	36	12	24		45		3	46	8										
14	Б1.Б.06.01	Информационные технологии										Эм	81	36	12	24		45		3				Эм	81	36	12	24		45		3	59	8										
15	Б1.Б.06.01	Математические и программные обеспечения расчета инженерных сооружений										Эм	186	48	24		24	60.3	26.7	5				Эм	186	48	24		24	60.3	26.7	5	46	8										
16	Б1.Б.06.01	Государственный стандарт и инженерные системы										Эм	186	48	24		24	60.3	26.7	5				Эм	186	48	24		24	60.3	26.7	5	44	8										
17	Б1.Б.06.01	Контроль систем проектирования инженерных сооружений	Эм	186	48	24	24		87		5													Эм	186	48	24	24		87		5	45	7										
18	Б1.Б.06.01	Математические моделирование инженерных систем	Эм	186	48	24	24		87		5													Эм	186	48	24	24		87		5	46	7										
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ				Эм(Э) Эм(Э) КП										Эм(Э) Эм(Э)										Эм(Э) Эм(Э) КП																				
ПРАКТИКИ			(План)										245					245		9	6			245					245		9	6												
Б1.Б.03(П) Предпроектная практика												Эм	245					245		9	6		Эм	245					245		9	6												
ГИА			(План)										162					162		6	4			162					162		6	4												
Б1.Б.01 Государственный экзамен по истории													162					162		6	4			162					162		6	4												
КАНИКУЛЫ											2										7	5/6									7	5/6												

	Итого						Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4		
	Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем 1	Сем 2	Всего	Сем 3	Сем 4	Всего	Сем 5	Сем 6	Всего	Сем 7	Сем 8
				Мин.	Макс.	Факт												
Итого (с факультативами)				239	251	245	61	30	31	64	30	34	60	27	33	60	30	30
Итого по ОП (без факультативов)				234	246	240	60	29	31	60	28	32	60	27	33	60	30	30
Дисциплины (модули)	45%	55%	30%	219	222	219	60	29	31	57	28	29	57	27	30	45	30	15
Базовая часть				87	102	99	48	24	24	27	15	12	20	13	7	4	4	
Вариативная часть				120	132	120	12	5	7	30	13	17	37	14	23	41	26	15
Практики	0%	100%	0%	9	15	15				3		3	3		3	9		9
Вариативная часть				9	15	15				3		3	3		3	9		9
Государственная итоговая аттестация				6	9	6										6		6
Базовая часть				6	9	6										6		6
Факультативы				5	5	5	1	1		4	2	2						
Вариативная часть				5	5	5	1	1		4	2	2						
Процент ... занятий от аудиторных	лекционных					43,23%												
	в интерактивной форме					25,4%												
Учебная нагрузка (астр.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					44.1	-	44	45.9	-	45.5	47.5	-	40.7	44.4	-	42.6	40.6
	ОП, факультативы (в период экз. сессий)					30.8	-	32.1	35.6	-	32.1	26.7	-	32.1	26.7	-	32.1	29.2
	Конт. раб. (ОП без элект. курсов по физ.к.)					18.3	-	19.1	17	-	18.2	18.4	-	16.8	20.7	-	18.2	18
	Конт. раб. (элект. курсы по физ.к.)					2	-	1.4	3	-	2.9	3	-	2.9	1.5	-		
Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Экз)						7	3	4	6	3	3	6	3	3	5	3	2
	ЗАЧЕТЫ (За)						5	3	2	5	2	3	6	2	4	3	1	2
	ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (Зао)						5	3	2	4	2	2	5	2	3	4	3	1
	КУРСОВЫЕ ПРОЕКТЫ (КП)									1		1	1		1	1	1	
	КУРСОВЫЕ РАБОТЫ (КР)						1		1	2	1	1	1	1				

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
18		Психологии
19		Русского языка
20		Физического воспитания и спорта
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 процессов
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

Номер	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		ВКХ РАН