

УТВЕРЖДАЮ

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 11 от 28.05.2020

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Ректор _____ Мажуга А.Г.
"___" _____ 20__ г.

по программе бакалавриата

18.03.02

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

Факультет: Цифровых технологий и химического инжиниринга

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

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

Год начала подготовки (по учебному плану) _____ 2020
Учебный год _____ 2020-2021
Образовательный стандарт (ФГОС) _____ № 227 от 12.03.2015

СОГЛАСОВАНО

Проректор по УР _____ / Филатов С.Н./

И.о. проректора по УМР _____ / Макаров Н.А./

Начальник УУ _____ / Макаров Н.А./

И.о.декана _____ / Дударов С.П./

Заведующий кафедрой КХТП _____ / Глебов М.Б./

Заведующий кафедрой КИС ХТ _____ / Егоров А.Ф./

Календарный учебный график

[illegible]

Сводные данные

[illegible]

К	Каникулы	2	8	10	2	6	8	2	6	8	2	8	10	36
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 3/6 (9	5/6 (5	2 2/6 (14	1 3/6 (9	5/6 (5	2 2/6 (14	1 3/6 (9	5/6 (5	2 2/6 (14	1 3/6 (9	5/6 (5	2 2/6 (14	9 2/6 (56
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		45			40			36			34			
Групп		2			2			2			2			

-	-	-	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	Конт. раб.	СР	Конт роль	Интер часы
Блок 1.Дисциплины (модули)								216	216		8104	8104	3227	4093.8	783.2	792
Базовая часть								108	108		3888	3888	1473.2	1845.2	569.6	372
+	Б1.Б.01	Иностранный язык	2		1			8	8	36	288	288	80.8	171.6	35.6	56
+	Б1.Б.02	Философия	2					5	5	36	180	180	48.4	96	35.6	10
+	Б1.Б.03	История	1					4	4	36	144	144	48.4	60	35.6	10
+	Б1.Б.04	Физическая культура и спорт		14				2	2	36	72	72	72			
+	Б1.Б.05	Математика	23		1			15	15	36	540	540	193.2	275.6	71.2	48
+	Б1.Б.06	Информатика			1			3	3	36	108	108	48.4	59.6		16
+	Б1.Б.07	Физика	23					10	10	36	360	360	128.8	160	71.2	32
+	Б1.Б.08	Общая и неорганическая химия	12					12	12	36	432	432	224.8	136	71.2	48
+	Б1.Б.09	Органическая химия			2			3	3	36	108	108	48.4	59.6		8
+	Б1.Б.10	Физическая химия	4					5	5	36	180	180	64.4	80	35.6	8
+	Б1.Б.11	Коллоидная химия	6					5	5	36	180	180	64.4	80	35.6	16
+	Б1.Б.12	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа			4			4	4	36	144	144	64.4	79.6		16
+	Б1.Б.13	Инженерная графика			2		2	4	4	36	144	144	48.6	95.4		16
+	Б1.Б.14	Безопасность жизнедеятельности	8					4	4	36	144	144	48.4	60	35.6	16
+	Б1.Б.15	Процессы и аппараты химической технологии	56					10	10	36	360	360	128.8	160	71.2	32
+	Б1.Б.16	Общая химическая технология	7					7	7	36	252	252	80.4	136	35.6	16
+	Б1.Б.17	Правоведение		4				2	2	36	72	72	32.2	39.8		8
+	Б1.Б.18	Системы управления химико-технологическими процессами	7					5	5	36	180	180	48.4	96	35.6	16
Вариативная часть								108	108		4216	4216	1753.8	2248.6	213.6	420
+	Б1.В.01	Начертательная геометрия			1			4	4	36	144	144	48.4	95.6		16
+	Б1.В.02	Экологические аспекты основных процессов химических производств		1				3	3	36	108	108	32.2	75.8		8
+	Б1.В.03	Основы экономики и управления производством			3			3	3	36	108	108	32.4	75.6		8
+	Б1.В.04	Прикладная механика в энергосбережении		3				4	4	36	144	144	64.2	79.8		16
+	Б1.В.05	Органическая химия и основные процессы химического производства	3					5	5	36	180	180	64.4	80	35.6	8
+	Б1.В.06	Лабораторный практикум по органической химии		3				2	2	36	72	72	32.2	39.8		32
+	Б1.В.07	Вычислительная математика в задачах химической технологии			3			5	5	36	180	180	80.4	99.6		16
+	Б1.В.08	Теория вероятностей и математическая статистика в энерго- и ресурсосбережении		4				3	3	36	108	108	48.2	59.8		8
+	Б1.В.09	Электротехника и промышленная электроника			4			3	3	36	108	108	48.4	59.6		16
+	Б1.В.10	Основы технического регулирования и управления качеством		4				3	3	36	108	108	32.2	75.8		8
+	Б1.В.11	Дополнительные главы физики основных энерго- и ресурсосберегающих процессов	4					3	3	36	108	108	32.4	40	35.6	8
+	Б1.В.12	Лабораторные работы по физической химии основных энерго- и ресурсосберегающих процессов		4				2	2	36	72	72	32.2	39.8		16
+	Б1.В.13	Физическая химия основных энерго- и ресурсосберегающих процессов	5					5	5	36	180	180	64.4	80	35.6	8
+	Б1.В.14	Решение краевых задач и операционное исчисление в энерго- и ресурсосбережении		5				2	2	36	72	72	32.2	39.8		8

План Учебный план бакалавриата '18.03.02-00-20-1234-34168-Основные процессы химических производств и ХимКиБ-2020-Акад.plx', код направления 18.03.02, год начала подготовки 2020

Курс 1																		Курс 2																	
Семестр 1									Семестр 2									Семестр 3									Семестр 4								
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	АттК	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	АттК	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	АттК	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	АттК	СР	Конт роль
31	1175	132	120	232		2.6	617.2	71.2	29	1149	144	88	216		3	520	178	31	1221	176	96	208		2.4	631.8	106.8	26	995	132	112	176		2.4	501.4	71.2
24	864	100	112	160		2	418.8	71.2	29	1044	144	88	152		3	479	178	12	432	64	16	64		0.8	216	71.2	12	432	68	48	80		1	199.4	35.6
4	144			48		0.4	95.6		4	144			32		0.4	76	35.6																		
									5	180	32		16		0.4	96	35.6																		
4	144	32		16		0.4	60	35.6																											
1	36	4		32																						1	36	4		32					
5	180	32		32		0.4	115.6		4	144	32		32		0.4	44	35.6	6	216	32		32		0.4	116	35.6									
3	108		48			0.4	59.6																												
									4	144	16	16	16		0.4	60	35.6	6	216	32	16	32		0.4	100	35.6									
7	252	32	64	32		0.4	88	35.6	5	180	32	64			0.4	48	35.6																		
									3	108	16		32		0.4	59.6																			
																											5	180	32		32		0.4	80	35.6
																											4	144	16	48			0.4	79.6	
									4	144	16	8	24		0.6	95.4																			
																											2	72	16		16		0.2	39.8	
7	311	32	8	72		0.6	198.4			105			64			41		19	789	112	80	144		1.6	415.8	35.6	14	563	64	64	96		1.4	302	35.6
4	144	16	8	24		0.4	95.6																												
3	108	16		16		0.2	75.8																												
																		3	108	16		16		0.4	75.6										
																		4	144	32		32		0.2	79.8										
																		5	180	32		32		0.4	80	35.6									
																		2	72		32			0.2	39.8										
																		5	180	32	48			0.4	99.6										
																											3	108	16		32		0.2	59.8	
																											3	108	16	32			0.4	59.6	
																											3	108	16		16		0.2	75.8	
																											3	108	16		16		0.4	40	35.6
																											2	72		32			0.2	39.8	

План Учебный план бакалавриата '18.03.02-00-20-1234-34168-Основные процессы химических производств и ХимКиБ-2020-Акад.plx', код направления 18.03.02, год начала подготовки 2020

[illegible]

Закрепленная кафедра		-
Код	Наименование	Компетенции
9	Иностранных языков	ОК-5
17	Философии	ОК-1; ОК-4
16	Истории и политологии	ОК-2; ОК-6
20	Физического воспитания	ОК-7; ОК-8
8	Высшей математики	ОПК-2
44	Кибернетики химико-технологических	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
62	Инженерного проектирования	ОК-7; ОПК-2
43	Техносферной безопасности	ОК-9
11	Процессов и аппаратов химической технологии	ОПК-2; ОПК-3
10	Общей химической технологии	ОПК-2
58	Социологии	ОК-3; ОК-4
44	Кибернетики химико-технологических процессов	ОПК-2
62	Инженерного проектирования	ОК-7; ПК-4
48	Промышленной экологии	ОПК-2; ПК-2
50	Менеджмента и маркетинга	ОК-3; ПК-8
62	Инженерного проектирования	ОПК-2; ПК-5
1	Органической химии	ПК-1; ПК-13; ПК-15
1	Органической химии	ПК-1; ПК-6; ПК-13; ПК-15
55	Информатики и компьютерного проектирования	ОПК-2; ПК-3
8	Высшей математики	ОПК-2; ПК-15
11	Процессов и аппаратов химической технологии	ОПК-1; ОПК-2; ПК-7
59	Инновационных материалов и защиты от коррозии	ОК-3; ОК-4; ПК-4
2	Физики	ОПК-2; ОПК-3; ПК-13
3	Физической химии	ОПК-3; ПК-1; ПК-14
3	Физической химии	ОПК-3; ПК-1; ПК-14
8	Высшей математики	ОПК-2; ОПК-3; ПК-13

-	-	-	Форма контроля					з.е.		-	Итого акад.часов					
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Контроль	Интер часы
+	Б1.В.15	Материаловедение для химических производств		5				3	3	36	108	108	48.2	59.8		<u>8</u>
+	Б1.В.16	Лабораторный практикум по процессам и аппаратам химической технологии		6				2	2	36	72	72	32.2	39.8		<u>32</u>
+	Б1.В.17	Проектирование процессов и аппаратов химической технологии				7		2	2	36	72	72	16.4	55.6		<u>4</u>
+	Б1.В.18	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту		1234							328	328	192	136		
+	Б1.В.19	Макрокинетика химических процессов		5				3	3	36	108	108	48.2	59.8		<u>16</u>
+	Б1.В.20	Методы кибернетики химико-технологических процессов			5			4	4	36	144	144	64.4	79.6		<u>16</u>
+	Б1.В.21	Моделирование энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии	6					6	6	36	216	216	80.4	100	35.6	<u>8</u>
+	Б1.В.22	Моделирование типовых процессов химической технологии		7				4	4	36	144	144	64.2	79.8		<u>32</u>
+	Б1.В.23	Математическое моделирование энерго- и ресурсоэффективных технологических систем			7			3	3	36	108	108	48.4	59.6		<u>8</u>
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1			7			3	3		108	108	48.4	59.6		8
+	Б1.В.ДВ.01.01	Теоретические основы энерго- и ресурсосберегающих процессов			7			3	3	36	108	108	48.4	59.6		<u>8</u>
-	Б1.В.ДВ.01.02	Основы кибернетики и системного анализа химико-технологических процессов			7			3	3	36	108	108	48.4	59.6		<u>8</u>
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2			6			4	4		144	144	64.4	79.6		16
+	Б1.В.ДВ.02.01	Теория информации для процессов химической технологии			6			4	4	36	144	144	64.4	79.6		<u>16</u>
-	Б1.В.ДВ.02.02	Основы информационных и интернет-технологий в основных процессах химических производств и химической кибернетике			6			4	4	36	144	144	64.4	79.6		<u>16</u>
+	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3		5				3	3		108	108	48.2	59.8		16
+	Б1.В.ДВ.03.01	Вычислительный эксперимент в задачах химической технологии		5				3	3	36	108	108	48.2	59.8		<u>16</u>
-	Б1.В.ДВ.03.02	Языки и среды программирования в основных процессах химических производств и химической кибернетике		5				3	3	36	108	108	48.2	59.8		<u>16</u>
+	Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	5					5	5		180	180	64.4	80	35.6	16
+	Б1.В.ДВ.04.01	Информационные системы хранения и обработки данных	5					5	5	36	180	180	64.4	80	35.6	<u>16</u>
-	Б1.В.ДВ.04.02	Универсальные программные средства решения математических задач в основных процессах химических производств и химической кибернетике	5					5	5	36	180	180	64.4	80	35.6	<u>16</u>
+	Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	8				8	7	7		252	252	96.8	119.6	35.6	16
+	Б1.В.ДВ.05.01	Автоматизированные системы управления химико-технологическими процессами и системами	8				8	7	7	36	252	252	96.8	119.6	35.6	<u>16</u>
-	Б1.В.ДВ.05.02	Интегрированные системы управления химическими производствами	8				8	7	7	36	252	252	96.8	119.6	35.6	<u>16</u>
+	Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6			6			5	5		180	180	80.4	99.6		16
+	Б1.В.ДВ.06.01	Численные методы решения уравнений математических моделей химико-технологических процессов			6			5	5	36	180	180	80.4	99.6		<u>16</u>

[illegible]

План Учебный план бакалавриата '18.03.02-00-20-1234-34168-Основные процессы химических производств и ХимКиБ-2020-Акад.plx', код направления 18.03.02, год начала подготовки 2020

Курс 3																		Курс 4																	
Семестр 5									Семестр 6									Семестр 7									Семестр 8								
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	АттК	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	АттК	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	АттК	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	АттК	СР	Конт роль
3	108	32		16		0.2	59.8																												
									2	72		32			0.2	39.8																			
																		2	72			16		0.4	55.6										
3	108	16	16	16		0.2	59.8																												
4	144	32		32		0.4	79.6																												
									6	216	64		16		0.4	100	35.6																		
																		4	144		64			0.2	79.8										
																		3	108	24		24		0.4	59.6										
																		3	108	16		32		0.4	59.6										
																		3	108	16		32		0.4	59.6										
									4	144	16	32	16		0.4	79.6																			
									4	144	16	32	16		0.4	79.6																			
									4	144	16	32	16		0.4	79.6																			
3	108	16	32			0.2	59.8																												
3	108	16	32			0.2	59.8																												
3	108	16	32			0.2	59.8																												
5	180	16	32	16		0.4	80	35.6																											
5	180	16	32	16		0.4	80	35.6																											
5	180	16	32	16		0.4	80	35.6																											
																											7	252	16	32	48		0.8	119.6	35.6
																											7	252	16	32	48		0.8	119.6	35.6
																											7	252	16	32	48		0.8	119.6	35.6
									5	180	16	32	32		0.4	99.6																			
									5	180	16	32	32		0.4	99.6																			

Закрепленная кафедра		-
Код	Наименование	Компетенции
59	Инновационных материалов и защиты от коррозии	ОПК-2; ПК-2; ПК-4; ПК-5
11	Процессов и аппаратов химической технологии	ОПК-2; ОПК-3; ПК-15
11	Процессов и аппаратов химической технологии	ПК-2; ПК-5; ПК-15
20	Физического воспитания	ОК-7; ОК-8
44	Кибернетики химико-технологических процессов	ОПК-2; ОПК-3; ПК-14
44	Кибернетики химико-технологических процессов	ОПК-2; ПК-15; ПК-16
44	Кибернетики химико-технологических процессов	ОПК-2; ПК-8; ПК-15; ПК-16
44	Кибернетики химико-технологических процессов	ОПК-2; ПК-1; ПК-15; ПК-16
44	Кибернетики химико-технологических процессов	ОПК-2; ПК-2; ПК-14; ПК-16
		ОПК-2; ПК-2; ПК-15; ПК-16
46	Информационных компьютерных технологий	ОПК-2; ПК-2; ПК-15; ПК-16
44	Кибернетики химико-технологических процессов	ОПК-2; ПК-2; ПК-15; ПК-16
		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
44	Кибернетики химико-технологических процессов	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	Конт. раб.	СР	Контроль	Интер часы
-	Б1.В.ДВ.06.02	Программирование и численные методы в задачах химической технологии в основных процессах химических производств и химической кибернетике			6			5	5	36	180	180	80.4	99.6		16
+	Б1.В.ДВ.07	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7		7				3	3		108	108	48.2	59.8		16
+	Б1.В.ДВ.07.01	Мембраны. Моделирование и применение		7				3	3	36	108	108	48.2	59.8		16
-	Б1.В.ДВ.07.02	Математическое моделирование и методы синтеза гибких химических производств		7				3	3	36	108	108	48.2	59.8		16
-	Б1.В.ДВ.07.03	Процессы и аппараты для получения аэрогелей		7				3	3	36	108	108	48.2	59.8		16
+	Б1.В.ДВ.08	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.8			8			4	4		144	144	64.4	79.6		16
+	Б1.В.ДВ.08.01	Гетерогенный катализ и каталитические процессы			8			4	4	36	144	144	64.4	79.6		16
-	Б1.В.ДВ.08.02	Методы синтеза многоассортиментных экологически чистых химических производств			8			4	4	36	144	144	64.4	79.6		16
-	Б1.В.ДВ.08.03	Сверхкритические технологии			8			4	4	36	144	144	64.4	79.6		16
Блок 2.Практики								18	18		648	648	65.6	582.4		
Вариативная часть								18	18		648	648	65.6	582.4		
+	Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков			4			3	3	36	108	108	0.4	107.6		
+	Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа			7			3	3	36	108	108	64.4	43.6		
+	Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности			6			3	3	36	108	108	0.4	107.6		
+	Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика			8			9	9	36	324	324	0.4	323.6		
Блок 3.Государственная итоговая аттестация								6	6		216	216	0.67	215.33		
Базовая часть								6	6		216	216	0.67	215.33		
+	Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая процедуру подготовки к защите и процедуру защиты						6	6	36	216	216	0.67	215.33		
ФТД.Факультативы								7	7		252	252	112.8	139.2		40
Вариативная часть								7	7		252	252	112.8	139.2		40
+	ФТД.В.01	Перевод научно-технической литературы		34				4	4	36	144	144	64.4	79.6		32
+	ФТД.В.02	Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях		1				1	1	36	36	36	16.2	19.8		
+	ФТД.В.03	Введение в математику		1				2	2	36	72	72	32.2	39.8		8

[illegible]

[illegible]

Закрепленная кафедра		-
Код	Наименование	Компетенции
45	Компьютерно-интегрированных систем	ОПК-2; ПК-14; ПК-16
		ОПК-2; ПК-2; ПК-16
44	Кибернетики химико-технологических	ОПК-2; ПК-2; ПК-16
45	Компьютерно-интегрированных систем	ОПК-2; ПК-2; ПК-16
44	Кибернетики химико-технологических	ОПК-2; ПК-2; ПК-16
		ПК-2; ПК-14; ПК-16
44	Кибернетики химико-технологических	ПК-2; ПК-14; ПК-16
45	Компьютерно-интегрированных систем	ПК-2; ПК-14; ПК-16
44	Кибернетики химико-технологических	ПК-2; ПК-14; ПК-16
		ПК-3; ПК-6; ПК-13; ПК-14
		ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16
		ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16
		ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16
		ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16
9	Иностранных языков	ОК-5; ПК-13
43	Техносферной безопасности	ОК-9; ПК-6
8	Высшей математики	ОПК-2; ПК-15

Индекс	Содержание	Тип
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	ОК
Б1.Б.02	Философия	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая процедуру подготовки к защите и процедуру защиты	
ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	ОК
Б1.Б.03	История	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая процедуру подготовки к защите и процедуру защиты	
ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	ОК
Б1.Б.17	Правоведение	
Б1.В.03	Основы экономики и управления производством	
Б1.В.10	Основы технического регулирования и управления качеством	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая процедуру подготовки к защите и процедуру защиты	
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	ОК
Б1.Б.02	Философия	
Б1.Б.17	Правоведение	
Б1.В.10	Основы технического регулирования и управления качеством	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая процедуру подготовки к защите и процедуру защиты	
ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	ОК
Б1.Б.01	Иностранный язык	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая процедуру подготовки к защите и процедуру защиты	
ФТД.В.01	Перевод научно-технической литературы	
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	ОК
Б1.Б.03	История	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая процедуру подготовки к защите и процедуру защиты	
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	ОК
Б1.Б.04	Физическая культура и спорт	
Б1.Б.13	Инженерная графика	
Б1.В.01	Начертательная геометрия	
Б1.В.18	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая процедуру подготовки к защите и процедуру защиты	
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ОК
Б1.Б.04	Физическая культура и спорт	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.18	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая процедуру подготовки к защите и процедуру защиты	
ОК-9	способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	ОК
Б1.Б.14	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая процедуру подготовки к защите и процедуру защиты	
ФТД.В.02	Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях	
ОПК-1	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК
Б1.Б.06	Информатика	
Б1.В.09	Электротехника и промышленная электроника	
Б1.В.ДВ.02.01	Теория информации для процессов химической технологии	
Б1.В.ДВ.02.02	Основы информационных и интернет-технологий в основных процессах химических производств и химической кибернетике	
Б1.В.ДВ.04.01	Информационные системы хранения и обработки данных	
Б1.В.ДВ.04.02	Универсальные программные средства решения математических задач в основных процессах химических производств и химической кибернетике	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая процедуру подготовки к защите и процедуру защиты	
ОПК-2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОПК
Б1.Б.05	Математика	
Б1.Б.07	Физика	
Б1.Б.08	Общая и неорганическая химия	
Б1.Б.09	Органическая химия	
Б1.Б.10	Физическая химия	
Б1.Б.11	Коллоидная химия	
Б1.Б.12	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа	
Б1.Б.13	Инженерная графика	
Б1.Б.15	Процессы и аппараты химической технологии	
Б1.Б.16	Общая химическая технология	
Б1.Б.18	Системы управления химико-технологическими процессами	
Б1.В.02	Экологические аспекты основных процессов химических производств	
Б1.В.04	Прикладная механика в энергосбережении	
Б1.В.07	Вычислительная математика в задачах химической технологии	
Б1.В.08	Теория вероятностей и математическая статистика в энерго- и ресурсосбережении	
Б1.В.09	Электротехника и промышленная электроника	
Б1.В.11	Дополнительные главы физики основных энерго- и ресурсосберегающих процессов	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.14	Решение краевых задач и операционное исчисление в энерго- и ресурсосбережении	
Б1.В.15	Материаловедение для химических производств	
Б1.В.16	Лабораторный практикум по процессам и аппаратам химической технологии	
Б1.В.19	Макрокинетика химических процессов	
Б1.В.20	Методы кибернетики химико-технологических процессов	
Б1.В.21	Моделирование энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии	
Б1.В.22	Моделирование типовых процессов химической технологии	
Б1.В.23	Математическое моделирование энерго- и ресурсоэффективных технологических систем	
Б1.В.ДВ.01.01	Теоретические основы энерго- и ресурсосберегающих процессов	
Б1.В.ДВ.01.02	Основы кибернетики и системного анализа химико-технологических процессов	
Б1.В.ДВ.03.01	Вычислительный эксперимент в задачах химической технологии	
Б1.В.ДВ.03.02	Языки и среды программирования в основных процессах химических производств и химической кибернетике	
Б1.В.ДВ.06.01	Численные методы решения уравнений математических моделей химико-технологических процессов	
Б1.В.ДВ.06.02	Программирование и численные методы в задачах химической технологии в основных процессах химических производств и химической кибернетике	
Б1.В.ДВ.07.01	Мембраны. Моделирование и применение	
Б1.В.ДВ.07.02	Математическое моделирование и методы синтеза гибких химических производств	
Б1.В.ДВ.07.03	Процессы и аппараты для получения аэрогелей	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая процедуру подготовки к защите и процедуру защиты	
ФТД.В.03	Введение в математику	
ОПК-3	способностью использовать основные естественнонаучные законы для понимания окружающего мира и явлений природы	ОПК
Б1.Б.07	Физика	
Б1.Б.08	Общая и неорганическая химия	
Б1.Б.09	Органическая химия	
Б1.Б.10	Физическая химия	
Б1.Б.11	Коллоидная химия	
Б1.Б.12	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа	
Б1.Б.15	Процессы и аппараты химической технологии	
Б1.В.11	Дополнительные главы физики основных энерго- и ресурсосберегающих процессов	
Б1.В.12	Лабораторные работы по физической химии основных энерго- и ресурсосберегающих процессов	
Б1.В.13	Физическая химия основных энерго- и ресурсосберегающих процессов	
Б1.В.14	Решение краевых задач и операционное исчисление в энерго- и ресурсосбережении	
Б1.В.16	Лабораторный практикум по процессам и аппаратам химической технологии	
Б1.В.19	Макрокинетика химических процессов	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая процедуру подготовки к защите и процедуру защиты	
Вид деятельности: производственно-технологическая		
ПК-1	способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	ПК
Б1.В.05	Органическая химия и основные процессы химического производства	
Б1.В.06	Лабораторный практикум по органической химии	
Б1.В.12	Лабораторные работы по физической химии основных энерго- и ресурсосберегающих процессов	
Б1.В.13	Физическая химия основных энерго- и ресурсосберегающих процессов	
Б1.В.22	Моделирование типовых процессов химической технологии	
Б1.В.ДВ.05.01	Автоматизированные системы управления химико-технологическими процессами и системами	
Б1.В.ДВ.05.02	Интегрированные системы управления химическими производствами	
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая процедуру подготовки к защите и процедуру защиты	
ПК-2	способностью участвовать в совершенствовании технологических процессов с позиций энерго- и ресурсосбережения, минимизации воздействия на окружающую среду	ПК
Б1.В.02	Экологические аспекты основных процессов химических производств	
Б1.В.15	Материаловедение для химических производств	
Б1.В.17	Проектирование процессов и аппаратов химической технологии	
Б1.В.23	Математическое моделирование энерго- и ресурсоэффективных технологических систем	
Б1.В.ДВ.01.01	Теоретические основы энерго- и ресурсосберегающих процессов	
Б1.В.ДВ.01.02	Основы кибернетики и системного анализа химико-технологических процессов	
Б1.В.ДВ.05.01	Автоматизированные системы управления химико-технологическими процессами и системами	
Б1.В.ДВ.05.02	Интегрированные системы управления химическими производствами	
Б1.В.ДВ.07.01	Мембраны. Моделирование и применение	
Б1.В.ДВ.07.02	Математическое моделирование и методы синтеза гибких химических производств	
Б1.В.ДВ.07.03	Процессы и аппараты для получения аэрогелей	
Б1.В.ДВ.08.01	Гетерогенный катализ и каталитические процессы	
Б1.В.ДВ.08.02	Методы синтеза многоассортиментных экологически чистых химических производств	
Б1.В.ДВ.08.03	Сверхкритические технологии	
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая процедуру подготовки к защите и процедуру защиты	

Индекс	Содержание	Тип
ПК-3	способностью использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программ и баз данных для расчета технологических параметров оборудования и мониторинга природных сред	ПК
Б1.В.07	Вычислительная математика в задачах химической технологии	
Б1.В.ДВ.02.01	Теория информации для процессов химической технологии	
Б1.В.ДВ.02.02	Основы информационных и интернет-технологий в основных процессах химических производств и химической кибернетике	
Б1.В.ДВ.03.01	Вычислительный эксперимент в задачах химической технологии	
Б1.В.ДВ.03.02	Языки и среды программирования в основных процессах химических производств и химической кибернетике	
Б1.В.ДВ.04.01	Информационные системы хранения и обработки данных	
Б1.В.ДВ.04.02	Универсальные программные средства решения математических задач в основных процессах химических производств и химической кибернетике	
Б1.В.ДВ.05.01	Автоматизированные системы управления химико-технологическими процессами и системами	
Б1.В.ДВ.05.02	Интегрированные системы управления химическими производствами	
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая процедуру подготовки к защите и процедуру защиты	
ПК-4	способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий	ПК
Б1.В.01	Начертательная геометрия	
Б1.В.10	Основы технического регулирования и управления качеством	
Б1.В.15	Материаловедение для химических производств	
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая процедуру подготовки к защите и процедуру защиты	
ПК-5	готовностью обосновывать конкретные технические решения при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии, направленные на минимизацию антропогенного воздействия на окружающую среду	ПК
Б1.В.04	Прикладная механика в энергосбережении	
Б1.В.15	Материаловедение для химических производств	
Б1.В.17	Проектирование процессов и аппаратов химической технологии	
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая процедуру подготовки к защите и процедуру защиты	
ПК-6	способностью следить за выполнением правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда на предприятиях	ПК
Б1.В.06	Лабораторный практикум по органической химии	
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая процедуру подготовки к защите и процедуру защиты	
ФТД.В.02	Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях	
ПК-7	готовностью осваивать и эксплуатировать новое оборудование, принимать участие в налаживании, технических осмотрах, текущих ремонтах, проверке технического состояния оборудования и программных средств	ПК
Б1.В.09	Электротехника и промышленная электроника	
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая процедуру подготовки к защите и процедуру защиты	
ПК-8	способностью использовать элементы эколого-экономического анализа в создании энерго- и ресурсосберегающих технологий	ПК
Б1.В.03	Основы экономики и управления производством	
Б1.В.21	Моделирование энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии	
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая процедуру подготовки к защите и процедуру защиты	
Вид деятельности: научно-исследовательская		
ПК-13	готовностью изучать научно-техническую информацию, анализировать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований	ПК
Б1.В.05	Органическая химия и основные процессы химического производства	
Б1.В.06	Лабораторный практикум по органической химии	
Б1.В.11	Дополнительные главы физики основных энерго- и ресурсосберегающих процессов	
Б1.В.14	Решение краевых задач и операционное исчисление в энерго- и ресурсосбережении	
Б1.В.ДВ.02.01	Теория информации для процессов химической технологии	
Б1.В.ДВ.02.02	Основы информационных и интернет-технологий в основных процессах химических производств и химической кибернетике	
Б1.В.ДВ.04.01	Информационные системы хранения и обработки данных	
Б1.В.ДВ.04.02	Универсальные программные средства решения математических задач в основных процессах химических производств и химической кибернетике	
Б1.В.ДВ.05.01	Автоматизированные системы управления химико-технологическими процессами и системами	
Б1.В.ДВ.05.02	Интегрированные системы управления химическими производствами	
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая процедуру подготовки к защите и процедуру защиты	

Индекс	Содержание	Тип
ФТД.В.01	Перевод научно-технической литературы	
ПК-14	способностью применять современные методы исследования технологических процессов и природных сред, использовать компьютерные средства в научно-исследовательской работе	ПК
Б1.В.12	Лабораторные работы по физической химии основных энерго- и ресурсосберегающих процессов	
Б1.В.13	Физическая химия основных энерго- и ресурсосберегающих процессов	
Б1.В.19	Макрокинетика химических процессов	
Б1.В.23	Математическое моделирование энерго- и ресурсоэффективных технологических систем	
Б1.В.ДВ.03.01	Вычислительный эксперимент в задачах химической технологии	
Б1.В.ДВ.03.02	Языки и среды программирования в основных процессах химических производств и химической кибернетике	
Б1.В.ДВ.04.01	Информационные системы хранения и обработки данных	
Б1.В.ДВ.04.02	Универсальные программные средства решения математических задач в основных процессах химических производств и химической кибернетике	
Б1.В.ДВ.05.01	Автоматизированные системы управления химико-технологическими процессами и системами	
Б1.В.ДВ.05.02	Интегрированные системы управления химическими производствами	
Б1.В.ДВ.06.01	Численные методы решения уравнений математических моделей химико-технологических процессов	
Б1.В.ДВ.06.02	Программирование и численные методы в задачах химической технологии в основных процессах химических производств и химической кибернетике	
Б1.В.ДВ.08.01	Гетерогенный катализ и каталитические процессы	
Б1.В.ДВ.08.02	Методы синтеза многоассортиментных экологически чистых химических производств	
Б1.В.ДВ.08.03	Сверхкритические технологии	
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая процедуру подготовки к защите и процедуру защиты	
ПК-15	способностью планировать экспериментальные исследования, получать, обрабатывать и анализировать полученные результаты	ПК
Б1.В.05	Органическая химия и основные процессы химического производства	
Б1.В.06	Лабораторный практикум по органической химии	
Б1.В.08	Теория вероятностей и математическая статистика в энерго- и ресурсосбережении	
Б1.В.16	Лабораторный практикум по процессам и аппаратам химической технологии	
Б1.В.17	Проектирование процессов и аппаратов химической технологии	
Б1.В.20	Методы кибернетики химико-технологических процессов	
Б1.В.21	Моделирование энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии	
Б1.В.22	Моделирование типовых процессов химической технологии	
Б1.В.ДВ.01.01	Теоретические основы энерго- и ресурсосберегающих процессов	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.01.02	Основы кибернетики и системного анализа химико-технологических процессов	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая процедуру подготовки к защите и процедуру защиты	
ФТД.В.03	Введение в математику	
ПК-16	способностью моделировать энерго- и ресурсосберегающие процессы в промышленности	ПК
Б1.В.20	Методы кибернетики химико-технологических процессов	
Б1.В.21	Моделирование энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии	
Б1.В.22	Моделирование типовых процессов химической технологии	
Б1.В.23	Математическое моделирование энерго- и ресурсоэффективных технологических систем	
Б1.В.ДВ.01.01	Теоретические основы энерго- и ресурсосберегающих процессов	
Б1.В.ДВ.01.02	Основы кибернетики и системного анализа химико-технологических процессов	
Б1.В.ДВ.06.01	Численные методы решения уравнений математических моделей химико-технологических процессов	
Б1.В.ДВ.06.02	Программирование и численные методы в задачах химической технологии в основных процессах химических производств и химической кибернетике	
Б1.В.ДВ.07.01	Мембраны. Моделирование и применение	
Б1.В.ДВ.07.02	Математическое моделирование и методы синтеза гибких химических производств	
Б1.В.ДВ.07.03	Процессы и аппараты для получения аэрогелей	
Б1.В.ДВ.08.01	Гетерогенный катализ и каталитические процессы	
Б1.В.ДВ.08.02	Методы синтеза многоассортиментных экологически чистых химических производств	
Б1.В.ДВ.08.03	Сверхкритические технологии	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая процедуру подготовки к защите и процедуру защиты	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16
Б1.Б	Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3
Б1.Б.01	Иностранный язык	ОК-5
Б1.Б.02	Философия	ОК-1; ОК-4
Б1.Б.03	История	ОК-2; ОК-6
Б1.Б.04	Физическая культура и спорт	ОК-7; ОК-8
Б1.Б.05	Математика	ОПК-2
Б1.Б.06	Информатика	ОПК-1
Б1.Б.07	Физика	ОПК-2; ОПК-3
Б1.Б.08	Общая и неорганическая химия	ОПК-2; ОПК-3
Б1.Б.09	Органическая химия	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; ОПК-2
Б1.Б.14	Безопасность жизнедеятельности	ОК-9
Б1.Б.15	Процессы и аппараты химической технологии	ОПК-2; ОПК-3
Б1.Б.16	Общая химическая технология	ОПК-2
Б1.Б.17	Правоведение	ОК-3; ОК-4
Б1.Б.18	Системы управления химико-технологическими процессами	ОПК-2
Б1.В	Вариативная часть	ОК-3; ОК-4; ОК-7; ОК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16
Б1.В.01	Начертательная геометрия	ОК-7; ПК-4
Б1.В.02	Экологические аспекты основных процессов химических производств	ОПК-2; ПК-2
Б1.В.03	Основы экономики и управления производством	ОК-3; ПК-8
Б1.В.04	Прикладная механика в энергосбережении	ОПК-2; ПК-5
Б1.В.05	Органическая химия и основные процессы химического производства	ПК-1; ПК-13; ПК-15
Б1.В.06	Лабораторный практикум по органической химии	ПК-1; ПК-6; ПК-13; ПК-15
Б1.В.07	Вычислительная математика в задачах химической технологии	ОПК-2; ПК-3
Б1.В.08	Теория вероятностей и математическая статистика в энерго- и ресурсосбережении	ОПК-2; ПК-15
Б1.В.09	Электротехника и промышленная электроника	ОПК-1; ОПК-2; ПК-7
Б1.В.10	Основы технического регулирования и управления качеством	ОК-3; ОК-4; ПК-4
Б1.В.11	Дополнительные главы физики основных энерго- и ресурсосберегающих процессов	ОПК-2; ОПК-3; ПК-13

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
B1.B.12	Лабораторные работы по физической химии основных энерго- и ресурсосберегающих процессов	ОПК-3; ПК-1; ПК-14
B1.B.13	Физическая химия основных энерго- и ресурсосберегающих процессов	ОПК-3; ПК-1; ПК-14
B1.B.14	Решение краевых задач и операционное исчисление в энерго- и ресурсосбережении	ОПК-2; ОПК-3; ПК-13
B1.B.15	Материаловедение для химических производств	ОПК-2; ПК-2; ПК-4; ПК-5
B1.B.16	Лабораторный практикум по процессам и аппаратам химической технологии	ОПК-2; ОПК-3; ПК-15
B1.B.17	Проектирование процессов и аппаратов химической технологии	ПК-2; ПК-5; ПК-15
B1.B.18	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	ОК-7; ОК-8
B1.B.19	Макрокинетика химических процессов	ОПК-2; ОПК-3; ПК-14
B1.B.20	Методы кибернетики химико-технологических процессов	ОПК-2; ПК-15; ПК-16
B1.B.21	Моделирование энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии	ОПК-2; ПК-8; ПК-15; ПК-16
B1.B.22	Моделирование типовых процессов химической технологии	ОПК-2; ПК-1; ПК-15; ПК-16
B1.B.23	Математическое моделирование энерго- и ресурсоэффективных технологических систем	ОПК-2; ПК-2; ПК-14; ПК-16
B1.B.ДВ.01	Дисциплины по выбору B1.B.ДВ.1	ОПК-2; ПК-2; ПК-15; ПК-16
B1.B.ДВ.01.01	Теоретические основы энерго- и ресурсосберегающих процессов	ОПК-2; ПК-2; ПК-15; ПК-16
B1.B.ДВ.01.02	Основы кибернетики и системного анализа химико-технологических процессов	ОПК-2; ПК-2; ПК-15; ПК-16
B1.B.ДВ.02	Дисциплины по выбору B1.B.ДВ.2	ОПК-1; ПК-3; ПК-13
B1.B.ДВ.02.01	Теория информации для процессов химической технологии	ОПК-1; ПК-3; ПК-13
B1.B.ДВ.02.02	Основы информационных и интернет-технологий в основных процессах химических производств и химической кибернетике	ОПК-1; ПК-3; ПК-13
B1.B.ДВ.03	Дисциплины по выбору B1.B.ДВ.3	ОПК-2; ПК-3; ПК-14
B1.B.ДВ.03.01	Вычислительный эксперимент в задачах химической технологии	ОПК-2; ПК-3; ПК-14
B1.B.ДВ.03.02	Языки и среды программирования в основных процессах химических производств и химической кибернетике	ОПК-2; ПК-3; ПК-14
B1.B.ДВ.04	Дисциплины по выбору B1.B.ДВ.4	ОПК-1; ПК-3; ПК-13; ПК-14
B1.B.ДВ.04.01	Информационные системы хранения и обработки данных	ОПК-1; ПК-3; ПК-13; ПК-14
B1.B.ДВ.04.02	Универсальные программные средства решения математических задач в основных процессах химических производств и химической кибернетике	ОПК-1; ПК-3; ПК-13; ПК-14

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

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
ФТД.В.03	Введение в математику	ОПК-2; ПК-15

СВОДНЫЕ ДАННЫЕ Учебный план бакалавриата 18.03.02-00-20-1234-34168-Основные процессы химических производств и ХимКиБ-2020-Акад.plx', код направления 18.03.02, год начала подготовки 2020

		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)				238	253	247	63	34	29	64	33	31	60	30	30	60	30	30	
	Итого по ОП (без факультативов)				237	243	240	60	31	29	60	31	29	60	30	30	60	30	30	
Б1	Дисциплины (модули)	50%	50%	31.4%	216	216	216	60	31	29	57	31	26	57	30	27	42	27	15	
Б1.Б	Базовая часть				96	108	108	53	24	29	24	12	12	15	5	10	16	12	4	
Б1.В	Вариативная часть				108	120	108	7	7		33	19	14	42	25	17	26	15	11	
Б2	Практики	0%	100%	0%	15	18	18				3		3	3		3	12	3	9	
Б2.В	Вариативная часть				15	18	18				3		3	3		3	12	3	9	
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9	6										6		6	
Б3.Б	Базовая часть				6	9	6										6		6	
ФТД	Факультативы				1	10	7	3	3		4	2	2							
ФТД.В	Вариативная часть				1	10	7	3	3		4	2	2							
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					59.6	-	70	56.6	-	68.5	58.1	-	56.2	50.4	-	58.2	57.5	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					39.9	-	32.9	59.4	-	49.3	23.8	-	49.3	35.6	-	32.9	35.6	
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.					24.1	-	26.3	22.6	-	24.2	22.8	-	25.1	22.5	-	24.2	25.7	
		элективные дисциплины по физ.к.					1.5	-	1.9	3.8	-	3.7	1.9	-			-			
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					3227	-	486.6	451	-	482.4	422.4	-	434.4	386.2	-	354.4	209.6	
		в том числе по элект. дисц. по ф.к.					192	-	32	64	-	64	32	-			-			
		Блок Б2					65.6	-			-		0.4	-		0.4	-	64.4	0.4	
		Блок Б3					0.67	-			-			-			-		0.67	
		Блок ФТД					112.8	-	48.4		-	32.2	32.2	-			-			
		Итого по всем блокам					3406.07	-	535	451	-	514.6	455	-	434.4	386.6	-	418.8	210.67	
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)						7	2	5	5	3	2	6	3	3	4	2	2	
		ЗАЧЕТ (За)						2	2		7	2	5	5	4	1	2	2		
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						6	4	2	5	2	3	4	1	3	5	3	2	
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)															1	1		
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)						1		1								1		1
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					36.61%													
		в интерактивной форме					26.2%													

