

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

План одобрен Ученым советом вуза
Протокол № 1 от 31.08.2018

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН
по программе бакалавриата

18.03.01

18.03.01 ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

Профиль: Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов
Кафедра: Химической технологии углеродных материалов
Факультет: нефтегазохимии и полимерных материалов

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

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

Год начала подготовки (по учебному плану) 2018
Учебный год 2018-2019
Образовательный стандарт № 1005 от 11.08.2016

СОГЛАСОВАНО

Проректор по УР

/ Филатов С.Н./

Проректор по УМР

/ Аристов В.М./

Начальник УУ

/ Макаров Н.А./

Декан

/ Сиротин И.С./

Заведующий кафедрой

/ Бухаркина Т.В./



Календарный учебный график

[illegible]

Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Итого
		сеч. 1	сеч. 2	Всего	сеч. 3	сеч. 4	Всего	сеч. 5	сеч. 6	Всего	сеч. 7	сеч. 8	Всего	
	Теоретическое обучение и рассредоточенные практики	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				2
Пд	Преддипломная практика											6	6	6
Д	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты											4	4	4
К	Каникулы	2	8	10	2	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 дн)	1 (6 дн)	2 2/6 (14 дн)	1 2/6 (8 дн)	1 (6 дн)	2 2/6 (14 дн)	1 2/6 (8 дн)	1 (6 дн)	2 2/6 (14 дн)	1 2/6 (8 дн)	1 (6 дн)	2 2/6 (14 дн)	9 2/6 (56 дн)
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														
Групп														

-	-	-	Форма контроля					з.е.		Итого акад.часов						Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		Закрепленная кафедра		
			Экзам	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Контакт часы	Ауд.	СР	Контроль	Сем. 1	Сем. 2	Сем. 3	Сем. 4	Сем. 5	Сем. 6	Сем. 7	Сем. 8			
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзам	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Контакт часы	Ауд.	СР	Контроль	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	288	288	80.6	80	171.8	35.6	4	4							9	Иностранных языков	
+	Б1.Б.02	Философия	1					5	5	180	180	48.4	48	96	35.6	5								17	Философии	
+	Б1.Б.03	История	2					4	4	144	144	48.4	48	60	35.6		4							16	Истории и политологии	
+	Б1.Б.04	Физическая культура и спорт		16				2	2	72	72	72	72			1					1			20	Физического воспитания	
+	Б1.Б.05	Математика	13	2				15	15	540	540	193	192	275.8	71.2	5	4	6						8	Высшей математики	
+	Б1.Б.06	Информатика		1				3	3	108	108	48.2	48	59.8		3								55	Информатики и компьютерного проектирования	
+	Б1.Б.07	Физика	23					10	10	360	360	128.8	128	160	71.2		4	6						2	Физики	
+	Б1.Б.08	Общая и неорганическая химия	12					12	12	432	432	160.8	160	200	71.2	7	5							4	Общей и неорганической химии	
+	Б1.Б.09	Органическая химия			2			3	3	108	108	48.2	48	59.8			3							1	Органической химии	
+	Б1.Б.10	Физическая химия	4					5	5	180	180	64.4	64	80	35.6				5					3	Физической химии	
+	Б1.Б.11	Коллоидная химия	5					5	5	180	180	64.4	64	80	35.6					5				6	Коллоидной химии	
+	Б1.Б.12	Аналитическая химия			3			4	4	144	144	64.2	64	79.8				4						5	Аналитической химии	
+	Б1.Б.13	Инженерная графика			2		2	4	4	144	144	48.2	48	95.8			4							14	Стандартизации и инженерно-компьютерной графики	
+	Б1.Б.14	Прикладная механика			3			4	4	144	144	64.2	64	79.8				4						13	Механики	
+	Б1.Б.15	Электротехника и промышленная электроника	5					5	5	180	180	48.4	48	96	35.6					5				12	Электротехники и электроники	
+	Б1.Б.16	Безопасность жизнедеятельности	7					4	4	144	144	48.4	48	60	35.6							4		43	Техносферной безопасности	
+	Б1.Б.17	Процессы и аппараты химической технологии	56					10	10	360	360	128.8	128	160	71.2					5	5			11	Процессов и аппаратов химической технологии	
+	Б1.Б.18	Общая химическая технология	6					6	6	216	216	80.4	80	100	35.6						6			10	Общей химической технологии	
+	Б1.Б.19	Системы управления химико-технологическими процессами	7					5	5	180	180	48.4	48	96	35.6							5		10	Общей химической технологии	
									114	114	4104	4104	1488.2	1480	2010.6	605.2	25	28	20	5	15	12	9			
Вариативная часть																										
+	Б1.Б.01	Основы экономики и управления производством в технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	7					3	3	108	108	32.4	32	40	35.6							3		50	Менеджмента и маркетинга	
+	Б1.Б.02	Правоведение в технологии природных энергоносителей и углеродных материалов		1				3	3	108	108	32.2	32	75.8		3								53	Государственно-правовых дисциплин	
+	Б1.Б.03	Теория вероятностей и математическая статистика в химической технологии природных энергоносителей и углеродных материалов		4				3	3	108	108	48.2	48	59.8					3					8	Высшей математики	
+	Б1.Б.04	Органическая химия для технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	3					6	6	216	216	80.4	80	100	35.6			6						1	Органической химии	
+	Б1.Б.05	Инструментальные методы химического анализа в химической технологии природных энергоносителей и углеродных материалов			4			3	3	108	108	48.2	48	59.8					3					1	Органической химии	
+	Б1.Б.06	Экология в технологии природных энергоносителей и углеродных материалов		8				3	3	108	108	32.2	32	75.8									3	57	ЮНЕСКО "Зеленая химия для устойчивого развития"	
+	Б1.Б.07	Проектирование деталей машин и аппаратов в технологии природных энергоносителей и углеродных материалов				4		3	3	108	108	16.2	16	91.8					3					13	Механики	
+	Б1.Б.08	Проектирование процессов и аппаратов химической технологии				7		2	2	72	72	16.2	16	55.8							2			11	Процессов и аппаратов химической технологии	
+	Б1.Б.09	Начертательная геометрия в технологии природных энергоносителей и углеродных материалов			1			4	4	144	144	48.2	48	95.8		4								14	Стандартизации и инженерно-компьютерной графики	

-	-	-	Форма контроля					з.е.		Итого акад.часов						Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		Закрепленная кафедра	
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Экспертное	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
+	Б1.В.10	Лабораторный практикум по процессам и аппаратам химической технологии		6				2	2	72	72	32.2	32	39.8							2			11	Процессов и аппаратов химической технологии
+	Б1.В.11	Теоретические основы химической технологии топлива и углеродных материалов	5					6	6	216	216	64.4	64	116	35.6					6				33	Химической технологии углеродных материалов
+	Б1.В.12	Химическая технология топлива и углеродных материалов	6					6	6	216	216	80.4	80	100	35.6						6			33	Химической технологии углеродных материалов
+	Б1.В.13	Основы проектирования технологии топлива и углеродных материалов			7		7	3	3	108	108	56.2	56	51.8								3		33	Химической технологии углеродных материалов
+	Б1.В.14	Материаловедение для технологии природных энергоносителей и углеродных материалов		8				3	3	108	108	48.2	48	59.8									3	59	Инновационных материалов и защиты от коррозии
+	Б1.В.15	Моделирование химико-технологических процессов в технологии природных энергоносителей и углеродных материалов			6			3	3	108	108	48.2	48	59.8							3			55	Информатики и компьютерного проектирования
+	Б1.В.16	Лабораторные работы по физической химии природных энергоносителей и углеродных материалов		45				4	4	144	144	64.4	64	79.6					2	2				3	Физической химии
+	Б1.В.17	Лабораторные работы по органической химии природных энергоносителей и углеродных материалов			4			4	4	144	144	80.2	80	63.8					4					1	Органической химии
+	Б1.В.18	Групповой и технический анализ топлив		6				2	2	72	72	32.2	32	39.8							2			33	Химической технологии углеродных материалов
+	Б1.В.19	Высокотемпературная переработка углеродсодержащего сырья		7				2	2	72	72	32.2	32	39.8								2		33	Химической технологии углеродных материалов
+	Б1.В.20	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту		123456						328	328	328	328											20	Физического воспитания
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1		8				2	2	72	72	32.2	32	39.8									2		
+	Б1.В.ДВ.01.01	Основы менеджмента и маркетинга в технологии природных энергоносителей и углеродных материалов		8				2	2	72	72	32.2	32	39.8									2	49	Экономической теории
-	Б1.В.ДВ.01.02	Основы технического регулирования и управления качеством в природных энергоносителей и углеродных материалов		8				2	2	72	72	32.2	32	39.8									2	49	Экономической теории
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2		4				3	3	108	108	32.2	32	75.8					3						
+	Б1.В.ДВ.02.01	Вычислительная математика в технологии природных энергоносителей и углеродных материалов		4				3	3	108	108	32.2	32	75.8					3					55	Информатики и компьютерного проектирования
-	Б1.В.ДВ.02.02	Дискретная математика в технологии природных энергоносителей и углеродных материалов		4				3	3	108	108	32.2	32	75.8					3					8	Высшей математики
+	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	4					3	3	108	108	32.4	32	40	35.6				3						
+	Б1.В.ДВ.03.01	Дополнительные главы физики в технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	4					3	3	108	108	32.4	32	40	35.6				3					2	Физики
-	Б1.В.ДВ.03.02	Ядерная физика в технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	4					3	3	108	108	32.4	32	40	35.6				3					2	Физики
+	Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4		4				2	2	72	72	32.2	32	39.8					2						
+	Б1.В.ДВ.04.01	Механические процессы и аппараты химической технологии природных энергоносителей и углеродных материалов		4				2	2	72	72	32.2	32	39.8					2					13	Механики
-	Б1.В.ДВ.04.02	Механика химических производств технологии природных энергоносителей и углеродных материалов		4				2	2	72	72	32.2	32	39.8					2					13	Механики
+	Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	5					5	5	180	180	64.4	64	80	35.6					5					
+	Б1.В.ДВ.05.01	Основы физической химии природных энергоносителей и углеродных материалов	5					5	5	180	180	64.4	64	80	35.6					5				3	Физической химии

-	-	-	Форма контроля					з.е.		Итого акад.часов						Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		Закрепленная кафедра		
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Экспертное	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	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Экспертное	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.05.02	Химическая кинетика процессов получения природных энергоносителей и углеродных материалов	5					5	5	180	180	64.4	64	80	35.6					5				3	Физической химии	
+	Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.06			4			3	3	108	108	32.2	32	75.8					3							
-	Б1.В.ДВ.06.01	Основы квантовой химии углеродных материалов			4			3	3	108	108	32.2	32	75.8					3					7	Квантовой химии	
+	Б1.В.ДВ.06.02	Химия углеродных материалов			4			3	3	108	108	32.2	32	75.8					3					33	Химической технологии углеродных мат	
+	Б1.В.ДВ.07	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7			6			2	2	72	72	32.2	32	39.8						2						
+	Б1.В.ДВ.07.01	Физико-химические основы адсорбции на твердых телах			6			2	2	72	72	32.2	32	39.8						2				6	Коллоидной химии	
-	Б1.В.ДВ.07.02	Поверхностные явления в нефтепереработке			6			2	2	72	72	32.2	32	39.8						2				6	Коллоидной химии	
+	Б1.В.ДВ.08	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.8			6			2	2	72	72	32.2	32	39.8						2						
+	Б1.В.ДВ.08.01	Техническая термодинамика			6			2	2	72	72	32.2	32	39.8						2				11	Процессов и аппаратов химической тех	
-	Б1.В.ДВ.08.02	Теплотехника			6			2	2	72	72	32.2	32	39.8						2				11	Процессов и аппаратов химической тех	
+	Б1.В.ДВ.09	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.9			7			2	2	72	72	32.2	32	39.8							2					
+	Б1.В.ДВ.09.01	Кинетика гомогенных процессов переработки топлива			7			2	2	72	72	32.2	32	39.8							2			33	Химической технологии углеродных мат	
-	Б1.В.ДВ.09.02	Кинетика гомогенных процессов производств углеродных материалов			7			2	2	72	72	32.2	32	39.8							2			33	Химической технологии углеродных мат	
+	Б1.В.ДВ.10	Дисциплины (модули) по выбору 10 (ДВ.10)		7				1	1	36	36	16.2	16	19.8							1					
+	Б1.В.ДВ.10.01	Методология научно-исследовательской деятельности		7				1	1	36	36	16.2	16	19.8							1			33	Химической технологии углеродных мат	
-	Б1.В.ДВ.10.02	Документационное обеспечение научно-исследовательской работы		7				1	1	36	36	16.2	16	19.8							1			33	Химической технологии углеродных мат	
+	Б1.В.ДВ.11	Дисциплины (модули) по выбору 11 (ДВ.11)	7					6	6	216	216	96.4	96	84	35.6							6				
+	Б1.В.ДВ.11.01	Оборудование и технология производств переработки нефти и газа	7					6	6	216	216	96.4	96	84	35.6							6		33	Химической технологии углеродных мат	
-	Б1.В.ДВ.11.02	Оборудование и технология производств углеродных материалов	7					6	6	216	216	96.4	96	84	35.6							6		33	Химической технологии углеродных мат	
+	Б1.В.ДВ.12	Дисциплины (модули) по выбору 12 (ДВ.12)			8			2	2	72	72	32.2	32	39.8									2			
+	Б1.В.ДВ.12.01	Физико-химические методы анализа топлива и углеродных материалов			8			2	2	72	72	32.2	32	39.8									2	33	Химической технологии углеродных мат	
-	Б1.В.ДВ.12.02	Физико-химические методы анализа веществ			8			2	2	72	72	32.2	32	39.8									2	1	Органической химии	
+	Б1.В.ДВ.13	Дисциплины (модули) по выбору 13 (ДВ.13)	8					3	3	108	108	32.4	32	40	35.6								3			
+	Б1.В.ДВ.13.01	Кинетика гетерогенных процессов в переработке топлива	8					3	3	108	108	32.4	32	40	35.6								3	33	Химической технологии углеродных мат	
-	Б1.В.ДВ.13.02	Кинетика гетерогенных процессов в производстве углеродных материалов	8					3	3	108	108	32.4	32	40	35.6								3	33	Химической технологии углеродных мат	
+	Б1.В.ДВ.14	Дисциплины (модули) по выбору 14 (ДВ.14)				8		1	1	36	36	16.2	16	19.8								1				
+	Б1.В.ДВ.14.01	Расчет аппаратов химической технологии топлива				8		1	1	36	36	16.2	16	19.8									1	33	Химической технологии углеродных мат	
-	Б1.В.ДВ.14.02	Расчет аппаратов химической технологии углеродных материалов				8		1	1	36	36	16.2	16	19.8									1	33	Химической технологии углеродных мат	
									102	102	4000	4000	1736.4	1728	1978.8	284.8	7		6	26	13	17	19	14		
									216	216	8104	8104	3224.6	3208	3989.4	890	32	28	26	31	28	29	28	14		

Блок 2.Практики

Вариативная часть

-	-	-	Форма контроля					з.е.		Итого акад.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		
+	Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков,в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности			4			3	3	108	108			108				3					33	Химической технологии углеродных материалов		
+	Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа			78			3	3	108	108	96.4	96	11.6							2	1	33	Химической технологии углеродных материалов		
+	Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности			6			3	3	108	108			108						3			33	Химической технологии углеродных материалов		
+	Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика			8			9	9	324	324			324								9	33	Химической технологии углеродных материалов		
									18	18	648	648	96.4	96	551.6					3		3	2	10		
									18	18	648	648	96.4	96	551.6					3		3	2	10		
Блок 3.Государственная итоговая аттестация																										
Базовая часть																										
+	Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты						6	6	216	216			216								6	33	Химической технологии углеродных материалов		
									6	6	216	216			216								6			
									6	6	216	216			216								6			
ФТД.Факультативы																										
Вариативная часть																										
+	ФТД.В.01	Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях		2				1	1	36	36	16.2	16	19.8			1						43	Техносферной безопасности		
+	ФТД.В.02	Перевод научно-технической литературы			34			4	4	144	144	64.4	64	79.6				2	2				9	Иностранных языков		
+	ФТД.В.03	Теоретические основы химии		1				2	2	72	72	32.2	32	39.8		2							4	Общей и неорганической химии		
+	ФТД.В.04	Введение в математику		1				2	2	72	72	32.2	32	39.8		2							8	Высшей математики		
									9	9	324	324	145	144	179		4	1	2	2						
									9	9	324	324	145	144	179		4	1	2	2						

-	-	-	Форма контроля					з.е.		-	Итого акад.часов						
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспер тное	Факт	Часов в з.е.	Экспер тное	По плану	Контакт часы	СР	Контр роль	Интер часы	Элект часы
Блок 1.Дисциплины (модули)																	
Базовая часть																	
+	Б1.Б.01	Иностранный язык	2		1			8	8	36	288	288	80.6	171.8	35.6	80	80
+	Б1.Б.02	Философия	1					5	5	36	180	180	48.4	96	35.6	16	48
+	Б1.Б.03	История	2					4	4	36	144	144	48.4	60	35.6	16	48
+	Б1.Б.04	Физическая культура и спорт		16				2	2	36	72	72	72			64	72
+	Б1.Б.05	Математика	13	2				15	15	36	540	540	193	275.8	71.2	96	192
+	Б1.Б.06	Информатика		1				3	3	36	108	108	48.2	59.8		48	48
+	Б1.Б.07	Физика	23					10	10	36	360	360	128.8	160	71.2	80	128
+	Б1.Б.08	Общая и неорганическая химия	12					12	12	36	432	432	160.8	200	71.2	96	160
+	Б1.Б.09	Органическая химия			2			3	3	36	108	108	48.2	59.8		32	48
+	Б1.Б.10	Физическая химия	4					5	5	36	180	180	64.4	80	35.6	32	64
+	Б1.Б.11	Коллоидная химия	5					5	5	36	180	180	64.4	80	35.6	32	64
+	Б1.Б.12	Аналитическая химия			3			4	4	36	144	144	64.2	79.8		48	64
+	Б1.Б.13	Инженерная графика			2		2	4	4	36	144	144	48.2	95.8		32	48
+	Б1.Б.14	Прикладная механика			3			4	4	36	144	144	64.2	79.8		32	64
+	Б1.Б.15	Электротехника и промышленная электроника	5					5	5	36	180	180	48.4	96	35.6	32	48
+	Б1.Б.16	Безопасность жизнедеятельности	7					4	4	36	144	144	48.4	60	35.6	16	48
+	Б1.Б.17	Процессы и аппараты химической технологии	56					10	10	36	360	360	128.8	160	71.2	64	128
+	Б1.Б.18	Общая химическая технология	6					6	6	36	216	216	80.4	100	35.6	48	80
+	Б1.Б.19	Системы управления химико-технологическими процессами	7					5	5	36	180	180	48.4	96	35.6	16	48
								114	114		4104	4104	1488.2	2010.6	605.2	880	1480
Вариативная часть																	
+	Б1.В.01	Основы экономики и управления производством в технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	7					3	3	36	108	108	32.4	40	35.6	16	32
+	Б1.В.02	Правоведение в технологии природных энергоносителей и углеродных материалов		1				3	3	36	108	108	32.2	75.8		16	32
+	Б1.В.03	Теория вероятностей и математическая статистика в химической технологии природных энергоносителей и углеродных материалов		4				3	3	36	108	108	48.2	59.8		32	48
+	Б1.В.04	Органическая химия для технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	3					6	6	36	216	216	80.4	100	35.6	32	80
+	Б1.В.05	Инструментальные методы химического анализа в химической технологии природных энергоносителей и углеродных материалов			4			3	3	36	108	108	48.2	59.8			16
+	Б1.В.06	Экология в технологии природных энергоносителей и углеродных материалов		8				3	3	36	108	108	32.2	75.8		16	32
+	Б1.В.07	Проектирование деталей машин и аппаратов в технологии природных энергоносителей и углеродных материалов				4		3	3	36	108	108	16.2	91.8		16	16
+	Б1.В.08	Проектирование процессов и аппаратов химической технологии				7		2	2	36	72	72	16.2	55.8		16	16
+	Б1.В.09	Начертательная геометрия в технологии природных энергоносителей и углеродных материалов			1			4	4	36	144	144	48.2	95.8		32	48

[illegible]

[illegible]

Закрепленная кафедра		-
Код	Наименование	Компетенции
9	Иностранных языков	ОК-5
17	Философии	ОК-1; ОК-4
16	Истории и политологии	ОК-2
20	Физического воспитания	ОК-7; ОК-8
8	Высшей математики	ОПК-1
55	Информатики и компьютерного проектирования	ОПК-4; ОПК-5
2	Физики	ОПК-1; ОПК-2
4	Общей и неорганической химии	ОПК-1; ОПК-3
1	Органической химии	ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3
3	Физической химии	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3
6	Коллоидной химии	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3
5	Аналитической химии	ОПК-1; ОПК-3
14	Стандартизации и инженерно-компьютерной графики	ОК-7; ОПК-5
13	Механики	ОПК-1; ОПК-2
12	Электротехники и электроники	ОК-6; ОК-7; ОПК-2; ОПК-5
43	Техносферной безопасности	ОК-3; ОК-7; ОК-9; ОПК-6
11	Процессов и аппаратов химической технологии	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3
10	Общей химической технологии	ОПК-1; ПК-4
10	Общей химической технологии	ОПК-5; ПК-1; ПК-11
50	Менеджмента и маркетинга	ОК-3; ПК-9
53	Государственно-правовых дисциплин	ОК-4; ПК-20
8	Высшей математики	ПК-16
1	Органической химии	ПК-16; ПК-18; ПК-20
1	Органической химии	ПК-10; ПК-16; ПК-17
57	ЮНЕСКО "Зеленая химия для устойчивого развития"	ОПК-2; ОПК-3; ПК-4
13	Механики	ПК-16; ПК-19
11	Процессов и аппаратов химической технологии	ПК-4; ПК-11; ПК-16
14	Стандартизации и инженерно-компьютерной графики	ОК-7; ОПК-5; ПК-9

-	-	-	Форма контроля					з.е.		-	Итого акад.часов						
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзам	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Контакт часы	СР	Контроль	Интер часы	Элект часы
+	Б1.В.10	Лабораторный практикум по процессам и аппаратам химической технологии		6				2	2	36	72	72	32.2	39.8		<u>32</u>	<u>32</u>
+	Б1.В.11	Теоретические основы химической технологии топлива и углеродных материалов	5					6	6	36	216	216	64.4	116	35.6		<u>64</u>
+	Б1.В.12	Химическая технология топлива и углеродных материалов	6					6	6	36	216	216	80.4	100	35.6	<u>12</u>	<u>48</u>
+	Б1.В.13	Основы проектирования технологии топлива и углеродных материалов			7		7	3	3	36	108	108	56.2	51.8		<u>12</u>	<u>48</u>
+	Б1.В.14	Материаловедение для технологии природных энергоносителей и углеродных материалов		8				3	3	36	108	108	48.2	59.8		<u>16</u>	<u>48</u>
+	Б1.В.15	Моделирование химико-технологических процессов в технологии природных энергоносителей и углеродных материалов			6			3	3	36	108	108	48.2	59.8		<u>16</u>	<u>48</u>
+	Б1.В.16	Лабораторные работы по физической химии природных энергоносителей и углеродных материалов		45				4	4	36	144	144	64.4	79.6		<u>64</u>	<u>64</u>
+	Б1.В.17	Лабораторные работы по органической химии природных энергоносителей и углеродных материалов			4			4	4	36	144	144	80.2	63.8			
+	Б1.В.18	Групповой и технический анализ топлив		6				2	2	36	72	72	32.2	39.8			
+	Б1.В.19	Высокотемпературная переработка углеродсодержащего сырья		7				2	2	36	72	72	32.2	39.8			
+	Б1.В.20	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту		123456							328	328	328			<u>328</u>	<u>328</u>
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1		8				2	2		72	72	32.2	39.8		<u>16</u>	<u>32</u>
+	Б1.В.ДВ.01.01	Основы менеджмента и маркетинга в технологии природных энергоносителей и углеродных материалов		8				2	2	36	72	72	32.2	39.8		<u>16</u>	<u>32</u>
-	Б1.В.ДВ.01.02	Основы технического регулирования и управления качеством в природных энергоносителей и углеродных материалов		8				2	2	36	72	72	32.2	39.8		<u>16</u>	<u>32</u>
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2		4				3	3		108	108	32.2	75.8		<u>32</u>	<u>32</u>
+	Б1.В.ДВ.02.01	Вычислительная математика в технологии природных энергоносителей и углеродных материалов		4				3	3	36	108	108	32.2	75.8		<u>32</u>	<u>32</u>
-	Б1.В.ДВ.02.02	Дискретная математика в технологии природных энергоносителей и углеродных материалов		4				3	3	36	108	108	32.2	75.8		<u>32</u>	<u>32</u>
+	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	4					3	3		108	108	32.4	40	35.6	<u>16</u>	<u>32</u>
+	Б1.В.ДВ.03.01	Дополнительные главы физики в технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	4					3	3	36	108	108	32.4	40	35.6	<u>16</u>	<u>32</u>
-	Б1.В.ДВ.03.02	Ядерная физика в технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	4					3	3	36	108	108	32.4	40	35.6	<u>16</u>	<u>32</u>
+	Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4		4				2	2		72	72	32.2	39.8		<u>16</u>	<u>32</u>
+	Б1.В.ДВ.04.01	Механические процессы и аппараты химической технологии природных энергоносителей и углеродных материалов		4				2	2	36	72	72	32.2	39.8		<u>16</u>	<u>32</u>
-	Б1.В.ДВ.04.02	Механика химических производств технологии природных энергоносителей и углеродных материалов		4				2	2	36	72	72	32.2	39.8		<u>16</u>	<u>32</u>
+	Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	5					5	5		180	180	64.4	80	35.6	<u>32</u>	<u>64</u>
+	Б1.В.ДВ.05.01	Основы физической химии природных энергоносителей и углеродных материалов	5					5	5	36	180	180	64.4	80	35.6	<u>32</u>	<u>64</u>

[illegible]

[illegible]

Закрепленная кафедра		-
Код	Наименование	Компетенции
11	Процессов и аппаратов химической технологии	ОПК-1; ПК-6; ПК-16
33	Химической технологии углеродных материалов	ОПК-3; ПК-10; ПК-18; ПК-20
33	Химической технологии углеродных материалов	ПК-18; ПК-20
33	Химической технологии углеродных материалов	ПК-18; ПК-20
59	Инновационных материалов и защиты от коррозии	ПК-4; ПК-10; ПК-17; ПК-18
55	Информатики и компьютерного проектирования	ОПК-5; ПК-2; ПК-6
3	Физической химии	ПК-17; ПК-19
1	Органической химии	ПК-16; ПК-18; ПК-20
33	Химической технологии углеродных материалов	ОПК-3; ПК-10; ПК-17; ПК-18; ПК-20
33	Химической технологии углеродных материалов	ПК-10; ПК-17; ПК-18; ПК-20
20	Физического воспитания	ОК-7; ОК-8
		ПК-3; ПК-9; ПК-10; ПК-20
49	Экономической теории	ПК-3; ПК-9; ПК-10; ПК-20
49	Экономической теории	ПК-3; ПК-9; ПК-10; ПК-20
		ПК-10; ПК-16
55	Информатики и компьютерного проектирования	ПК-10; ПК-16
8	Высшей математики	ПК-10; ПК-16
		ПК-16; ПК-19
2	Физики	ПК-16; ПК-19
2	Физики	ПК-16; ПК-19
		ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-9
13	Механики	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-9
13	Механики	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-9
		ПК-16; ПК-19
3	Физической химии	ПК-16; ПК-19

-	-		Форма контроля					з.е.		-	Итого акад.часов						
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Контакт часы	СР	Конт роль	Интер часы	Элект часы
-	Б1.В.ДВ.05.02	Химическая кинетика процессов получения природных энергоносителей и углеродных материалов	5					5	5	36	180	180	64.4	80	35.6	32	64
+	Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.06			4			3	3		108	108	32.2	75.8		16	32
-	Б1.В.ДВ.06.01	Основы квантовой химии углеродных материалов			4			3	3	36	108	108	32.2	75.8		16	32
+	Б1.В.ДВ.06.02	Химия углеродных материалов			4			3	3	36	108	108	32.2	75.8		16	32
+	Б1.В.ДВ.07	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7			6			2	2		72	72	32.2	39.8		16	16
+	Б1.В.ДВ.07.01	Физико-химические основы адсорбции на твердых телах			6			2	2	36	72	72	32.2	39.8		16	16
-	Б1.В.ДВ.07.02	Поверхностные явления в нефтепереработке			6			2	2	36	72	72	32.2	39.8		16	16
+	Б1.В.ДВ.08	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.8			6			2	2		72	72	32.2	39.8		16	16
+	Б1.В.ДВ.08.01	Техническая термодинамика			6			2	2	36	72	72	32.2	39.8		16	16
-	Б1.В.ДВ.08.02	Теплотехника			6			2	2	36	72	72	32.2	39.8		16	16
+	Б1.В.ДВ.09	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.9			7			2	2		72	72	32.2	39.8			
+	Б1.В.ДВ.09.01	Кинетика гомогенных процессов переработки топлива			7			2	2	36	72	72	32.2	39.8			
-	Б1.В.ДВ.09.02	Кинетика гомогенных процессов производств углеродных материалов			7			2	2	36	72	72	32.2	39.8			
+	Б1.В.ДВ.10	Дисциплины (модули) по выбору 10 (ДВ.10)		7				1	1		36	36	16.2	19.8			
+	Б1.В.ДВ.10.01	Методология научно-исследовательской деятельности		7				1	1	36	36	36	16.2	19.8			
-	Б1.В.ДВ.10.02	Документационное обеспечение научно-исследовательской работы		7				1	1	36	36	36	16.2	19.8			
+	Б1.В.ДВ.11	Дисциплины (модули) по выбору 11 (ДВ.11)	7					6	6		216	216	96.4	84	35.6		
+	Б1.В.ДВ.11.01	Оборудование и технология производств переработки нефти и газа	7					6	6	36	216	216	96.4	84	35.6		
-	Б1.В.ДВ.11.02	Оборудование и технология производств углеродных материалов	7					6	6	36	216	216	96.4	84	35.6		
+	Б1.В.ДВ.12	Дисциплины (модули) по выбору 12 (ДВ.12)			8			2	2		72	72	32.2	39.8			
+	Б1.В.ДВ.12.01	Физико-химические методы анализа топлива и углеродных материалов			8			2	2	36	72	72	32.2	39.8			
-	Б1.В.ДВ.12.02	Физико-химические методы анализа веществ			8			2	2	36	72	72	32.2	39.8			
+	Б1.В.ДВ.13	Дисциплины (модули) по выбору 13 (ДВ.13)	8					3	3		108	108	32.4	40	35.6		
+	Б1.В.ДВ.13.01	Кинетика гетерогенных процессов в переработке топлива	8					3	3	36	108	108	32.4	40	35.6		
-	Б1.В.ДВ.13.02	Кинетика гетерогенных процессов в производстве углеродных материалов	8					3	3	36	108	108	32.4	40	35.6		
+	Б1.В.ДВ.14	Дисциплины (модули) по выбору 14 (ДВ.14)				8		1	1		36	36	16.2	19.8			
+	Б1.В.ДВ.14.01	Расчет аппаратов химической технологии топлива				8		1	1	36	36	36	16.2	19.8			
-	Б1.В.ДВ.14.02	Расчет аппаратов химической технологии углеродных материалов				8		1	1	36	36	36	16.2	19.8			
								102	102		4000	4000	1736.4	1978.8	284.8	816	1256
								216	216		8104	8104	3224.6	3989.4	890	1696	2736
Блок 2.Практики																	
Вариативная часть																	

Курс 1																Курс 2															
Сем. 1								Сем. 2								Сем. 3								Сем. 4							
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Атк	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Атк	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Атк	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Атк	СР	Конт роль
																								3	108	16		16	0.2	75.8	
																								3	108	16		16	0.2	75.8	
																								3	108	16		16	0.2	75.8	

Курс 3																Курс 4															
Сем. 5								Сем. 6								Сем. 7								Сем. 8							
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Атк	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Атк	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Атк	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Атк	СР	Конт роль
5	180	32		32	0.4	80	35.6																								
								2	72	16		16	0.2	39.8																	
								2	72	16		16	0.2	39.8																	
								2	72	16		16	0.2	39.8																	
								2	72	16		16	0.2	39.8																	
								2	72	16		16	0.2	39.8																	
								2	72	16		16	0.2	39.8																	
																2	72			32	0.2	39.8									
																2	72			32	0.2	39.8									
																2	72			32	0.2	39.8									
																1	36			16	0.2	19.8									
																1	36			16	0.2	19.8									
																1	36			16	0.2	19.8									
																6	216	64		32	0.4	84	35.6								
																6	216	64		32	0.4	84	35.6								
																6	216	64		32	0.4	84	35.6								
																							2	72	16		16	0.2	39.8		
																							2	72	16		16	0.2	39.8		
																							2	72	16		16	0.2	39.8		
																							3	108	32			0.4	40	35.6	
																							3	108	32			0.4	40	35.6	
																							3	108	32			0.4	40	35.6	
																							1	36			16	0.2	19.8		
																							1	36			16	0.2	19.8		
																							1	36			16	0.2	19.8		
13	534	96	32	98	1	235.8	71.2	17	644	144	80	64	1.4	319	35.6	19	684	136	32	112	1.8	331	71.2	14	504	112		80	1.4	275	35.6
28	1074	176	96	130	2.2	491.8	178	29	1076	212	96	160	2.2	499	106.8	28	1008	200	64	112	2.6	487	142.4	14	504	112		80	1.4	275	35.6

Закрепленная кафедра		-
Код	Наименование	Компетенции
3	Физической химии	ПК-16; ПК-19
		ПК-16
7	Квантовой химии	ПК-16
33	Химической технологии углеродных мат	ПК-16
		ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-3
6	Коллоидной химии	ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-3
6	Коллоидной химии	ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-3
		ОПК-1; ПК-1; ПК-11; ПК-18
11	Процессов и аппаратов химической тех	ОПК-1; ПК-1; ПК-11; ПК-18
11	Процессов и аппаратов химической тех	ОПК-1; ПК-1; ПК-11; ПК-18
		ПК-10; ПК-16; ПК-18; ПК-19
33	Химической технологии углеродных мат	ПК-10; ПК-16; ПК-18; ПК-19
33	Химической технологии углеродных мат	ПК-10; ПК-16; ПК-18; ПК-19
		ОК-5; ОК-7; ОПК-5; ПК-9; ПК-16
33	Химической технологии углеродных мат	ОК-5; ОК-7; ОПК-5; ПК-9; ПК-16
33	Химической технологии углеродных мат	ОК-5; ОК-7; ОПК-5; ПК-9; ПК-16
		ОПК-5; ПК-2; ПК-4; ПК-10; ПК-18; ПК-20
33	Химической технологии углеродных мат	ОПК-5; ПК-2; ПК-4; ПК-10; ПК-18; ПК-20
33	Химической технологии углеродных мат	ОПК-5; ПК-2; ПК-4; ПК-10; ПК-18; ПК-20
		ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ПК-16; ПК-18
33	Химической технологии углеродных мат	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ПК-16; ПК-18
1	Органической химии	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ПК-16; ПК-18
		ПК-16; ПК-18; ПК-19
33	Химической технологии углеродных мат	ПК-16; ПК-18; ПК-19
33	Химической технологии углеродных мат	ПК-16; ПК-18; ПК-19
		ПК-2; ПК-4; ПК-9; ПК-10; ПК-18; ПК-20
33	Химической технологии углеродных мат	ПК-2; ПК-4; ПК-9; ПК-10; ПК-18; ПК-20
33	Химической технологии углеродных мат	ПК-2; ПК-4; ПК-9; ПК-10; ПК-18; ПК-20

-	-	-	Форма контроля					з.е.		-	Итого акад.часов						
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Контакт часы	СР	Контроль	Интер часы	Элект часы
+	Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности			4			3	3	36	108	108		108			
+	Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа			78			3	3	36	108	108	96.4	11.6		72	72
+	Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности			6			3	3	36	108	108		108			
+	Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика			8			9	9	36	324	324		324			
								18	18		648	648	96.4	551.6		72	72
								18	18		648	648	96.4	551.6		72	72
Блок 3.Государственная итоговая аттестация																	
Базовая часть																	
+	Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты						6	6	36	216	216		216			
								6	6		216	216		216			
								6	6		216	216		216			
ФТД.Факультативы																	
Вариативная часть																	
+	ФТД.В.01	Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях		2				1	1	36	36	36	16.2	19.8			
+	ФТД.В.02	Перевод научно-технической литературы			34			4	4	36	144	144	64.4	79.6		64	64
+	ФТД.В.03	Теоретические основы химии		1				2	2	36	72	72	32.2	39.8			
+	ФТД.В.04	Введение в математику		1				2	2	36	72	72	32.2	39.8			
								9	9		324	324	145	179		64	64
								9	9		324	324	145	179		64	64

Курс 1																Курс 2																
Сем. 1								Сем. 2								Сем. 3								Сем. 4								
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Аттк	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Аттк	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Аттк	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Аттк	СР	Конт роль	
																								3	108					108		
																								3	108					108		
																								3	108					108		
								1	36	16				0.2	19.8																	
																2	72				32	0.2	39.8		2	72			32	0.2	39.8	
2	72	16		16	0.2	39.8																										
2	72	16		16	0.2	39.8																										
4	144	32		32	0.4	79.6		1	36	16				0.2	19.8		2	72			32	0.2	39.8		2	72			32	0.2	39.8	
4	144	32		32	0.4	79.6		1	36	16				0.2	19.8		2	72			32	0.2	39.8		2	72			32	0.2	39.8	

[illegible]

Закрепленная кафедра		-
Код	Наименование	Компетенции
33	Химической технологии углеродных материалов	ПК-5; ПК-6; ПК-10; ПК-16; ПК-18; ПК-19; ПК-20
33	Химической технологии углеродных материалов	ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20
33	Химической технологии углеродных материалов	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-18; ПК-19; ПК-20
33	Химической технологии углеродных материалов	ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20
33	Химической технологии углеродных материалов	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; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20
43	Техносферной безопасности	ОК-9; ОПК-6; ПК-4
9	Иностранных языков	ОК-5; ПК-20
4	Общей и неорганической химии	ОПК-1; ОПК-3; ПК-18
8	Высшей математики	ПК-16

Индекс	Содержание	Тип
Вид деятельности:		
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	ОК
Б1.Б.02	Философия	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	ОК
Б1.Б.03	История	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	ОК
Б1.Б.16	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.В.01	Основы экономики и управления производством в технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	ОК
Б1.Б.02	Философия	
Б1.В.02	Правоведение в технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты 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	
Б1.В.ДВ.10.01	Методология научно-исследовательской деятельности	
Б1.В.ДВ.10.02	Документационное обеспечение научно-исследовательской работы	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ФТД.В.02	Перевод научно-технической литературы	
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	ОК
Б1.Б.15	Электротехника и промышленная электроника	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	ОК
Б1.Б.04	Физическая культура и спорт	
Б1.Б.09	Органическая химия	
Б1.Б.13	Инженерная графика	
Б1.Б.15	Электротехника и промышленная электроника	
Б1.Б.16	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.В.09	Начертательная геометрия в технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	
Б1.В.20	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.10.01	Методология научно-исследовательской деятельности	
Б1.В.ДВ.10.02	Документационное обеспечение научно-исследовательской работы	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-8	способностью использовать методы и инструменты физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ОК
Б1.Б.04	Физическая культура и спорт	
Б1.В.20	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-9	способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	ОК
Б1.Б.16	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ФТД.В.01	Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях	
ОПК-1	способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	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	
Б1.Б.14	Прикладная механика	
Б1.Б.17	Процессы и аппараты химической технологии	
Б1.Б.18	Общая химическая технология	
Б1.В.10	Лабораторный практикум по процессам и аппаратам химической технологии	
Б1.В.ДВ.04.01	Механические процессы и аппараты химической технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	
Б1.В.ДВ.04.02	Механика химических производств технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	
Б1.В.ДВ.08.01	Техническая термодинамика	
Б1.В.ДВ.08.02	Теплотехника	
Б1.В.ДВ.12.01	Физико-химические методы анализа топлива и углеродных материалов	
Б1.В.ДВ.12.02	Физико-химические методы анализа веществ	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ФТД.В.03	Теоретические основы химии	
ОПК-2	готовностью использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы	ОПК

Индекс	Содержание	Тип
Б1.Б.07	Физика	
Б1.Б.09	Органическая химия	
Б1.Б.10	Физическая химия	
Б1.Б.11	Коллоидная химия	
Б1.Б.14	Прикладная механика	
Б1.Б.15	Электротехника и промышленная электроника	
Б1.Б.17	Процессы и аппараты химической технологии	
Б1.В.06	Экология в технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	
Б1.В.ДВ.04.01	Механические процессы и аппараты химической технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	
Б1.В.ДВ.04.02	Механика химических производств технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	
Б1.В.ДВ.12.01	Физико-химические методы анализа топлива и углеродных материалов	
Б1.В.ДВ.12.02	Физико-химические методы анализа веществ	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-3	готовностью использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире	ОПК
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	
Б1.Б.17	Процессы и аппараты химической технологии	
Б1.В.06	Экология в технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	
Б1.В.11	Теоретические основы химической технологии топлива и углеродных материалов	
Б1.В.18	Групповой и технический анализ топлив	
Б1.В.ДВ.04.01	Механические процессы и аппараты химической технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	
Б1.В.ДВ.04.02	Механика химических производств технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	
Б1.В.ДВ.07.01	Физико-химические основы адсорбции на твердых телах	
Б1.В.ДВ.07.02	Поверхностные явления в нефтепереработке	
Б1.В.ДВ.12.01	Физико-химические методы анализа топлива и углеродных материалов	
Б1.В.ДВ.12.02	Физико-химические методы анализа веществ	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ФТД.В.03	Теоретические основы химии	
ОПК-4	владением понимания сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, осознания опасности и угрозы, возникающих в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	ОПК

Индекс	Содержание	Тип
Б1.Б.06	Информатика	
Б1.В.ДВ.07.01	Физико-химические основы адсорбции на твердых телах	
Б1.В.ДВ.07.02	Поверхностные явления в нефтепереработке	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-5	владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией	ОПК
Б1.Б.06	Информатика	
Б1.Б.13	Инженерная графика	
Б1.Б.15	Электротехника и промышленная электроника	
Б1.Б.19	Системы управления химико-технологическими процессами	
Б1.В.09	Начертательная геометрия в технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	
Б1.В.15	Моделирование химико-технологических процессов в технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	
Б1.В.ДВ.10.01	Методология научно-исследовательской деятельности	
Б1.В.ДВ.10.02	Документационное обеспечение научно-исследовательской работы	
Б1.В.ДВ.11.01	Оборудование и технология производств переработки нефти и газа	
Б1.В.ДВ.11.02	Оборудование и технология производств углеродных материалов	
Б1.В.ДВ.12.01	Физико-химические методы анализа топлива и углеродных материалов	
Б1.В.ДВ.12.02	Физико-химические методы анализа веществ	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-6	владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	ОПК
Б1.Б.16	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ФТД.В.01	Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях	
Вид деятельности: производственно-технологическая		
ПК-1	способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	ПК
Б1.Б.19	Системы управления химико-технологическими процессами	
Б1.В.ДВ.08.01	Техническая термодинамика	
Б1.В.ДВ.08.02	Теплотехника	
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	

Индекс	Содержание	Тип
ПК-2	готовностью применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования	ПК
Б1.В.15	Моделирование химико-технологических процессов в технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	
Б1.В.ДВ.07.01	Физико-химические основы адсорбции на твердых телах	
Б1.В.ДВ.07.02	Поверхностные явления в нефтепереработке	
Б1.В.ДВ.11.01	Оборудование и технология производств переработки нефти и газа	
Б1.В.ДВ.11.02	Оборудование и технология производств углеродных материалов	
Б1.В.ДВ.14.01	Расчет аппаратов химической технологии топлива	
Б1.В.ДВ.14.02	Расчет аппаратов химической технологии углеродных материалов	
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-3	готовностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности	ПК
Б1.В.ДВ.01.01	Основы менеджмента и маркетинга в технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	
Б1.В.ДВ.01.02	Основы технического регулирования и управления качеством в природных энергоносителей и углеродных материалов	
Б1.В.ДВ.07.01	Физико-химические основы адсорбции на твердых телах	
Б1.В.ДВ.07.02	Поверхностные явления в нефтепереработке	
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-4	способностью принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	ПК
Б1.Б.18	Общая химическая технология	
Б1.В.06	Экология в технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	
Б1.В.08	Проектирование процессов и аппаратов химической технологии	
Б1.В.14	Материаловедение для технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	
Б1.В.ДВ.11.01	Оборудование и технология производств переработки нефти и газа	
Б1.В.ДВ.11.02	Оборудование и технология производств углеродных материалов	
Б1.В.ДВ.14.01	Расчет аппаратов химической технологии топлива	
Б1.В.ДВ.14.02	Расчет аппаратов химической технологии углеродных материалов	
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	

Индекс	Содержание	Тип
ФТД.В.01	Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях	
ПК-5	способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест	ПК
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-6	способностью налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств	ПК
Б1.В.10	Лабораторный практикум по процессам и аппаратам химической технологии	
Б1.В.15	Моделирование химико-технологических процессов в технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-7	способностью проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта	ПК
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-8	готовностью к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования	ПК
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-9	способностью анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования	ПК
Б1.В.01	Основы экономики и управления производством в технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	
Б1.В.09	Начертательная геометрия в технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	
Б1.В.ДВ.01.01	Основы менеджмента и маркетинга в технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	
Б1.В.ДВ.01.02	Основы технического регулирования и управления качеством в природных энергоносителей и углеродных материалов	
Б1.В.ДВ.04.01	Механические процессы и аппараты химической технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	
Б1.В.ДВ.04.02	Механика химических производств технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	
Б1.В.ДВ.10.01	Методология научно-исследовательской деятельности	
Б1.В.ДВ.10.02	Документационное обеспечение научно-исследовательской работы	
Б1.В.ДВ.14.01	Расчет аппаратов химической технологии топлива	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.14.02	Расчет аппаратов химической технологии углеродных материалов	
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-10	способностью проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа	ПК
Б1.В.05	Инструментальные методы химического анализа в химической технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	
Б1.В.11	Теоретические основы химической технологии топлива и углеродных материалов	
Б1.В.14	Материаловедение для технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	
Б1.В.18	Групповой и технический анализ топлив	
Б1.В.19	Высокотемпературная переработка углеродсодержащего сырья	
Б1.В.ДВ.01.01	Основы менеджмента и маркетинга в технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	
Б1.В.ДВ.01.02	Основы технического регулирования и управления качеством в природных энергоносителей и углеродных материалов	
Б1.В.ДВ.02.01	Вычислительная математика в технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	
Б1.В.ДВ.02.02	Дискретная математика в технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	
Б1.В.ДВ.09.01	Кинетика гомогенных процессов переработки топлива	
Б1.В.ДВ.09.02	Кинетика гомогенных процессов производств углеродных материалов	
Б1.В.ДВ.11.01	Оборудование и технология производств переработки нефти и газа	
Б1.В.ДВ.11.02	Оборудование и технология производств углеродных материалов	
Б1.В.ДВ.14.01	Расчет аппаратов химической технологии топлива	
Б1.В.ДВ.14.02	Расчет аппаратов химической технологии углеродных материалов	
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-11	способностью выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса	ПК
Б1.Б.19	Системы управления химико-технологическими процессами	
Б1.В.08	Проектирование процессов и аппаратов химической технологии	
Б1.В.ДВ.08.01	Техническая термодинамика	
Б1.В.ДВ.08.02	Теплотехника	
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
Вид деятельности: научно-исследовательская		

Индекс	Содержание	Тип
ПК-16	способностью планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ПК
Б1.В.03	Теория вероятностей и математическая статистика в химической технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	
Б1.В.04	Органическая химия для технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	
Б1.В.05	Инструментальные методы химического анализа в химической технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	
Б1.В.07	Проектирование деталей машин и аппаратов в технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	
Б1.В.08	Проектирование процессов и аппаратов химической технологии	
Б1.В.10	Лабораторный практикум по процессам и аппаратам химической технологии	
Б1.В.17	Лабораторные работы по органической химии природных энергоносителей и углеродных материалов	
Б1.В.ДВ.02.01	Вычислительная математика в технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	
Б1.В.ДВ.02.02	Дискретная математика в технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	
Б1.В.ДВ.03.01	Дополнительные главы физики в технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	
Б1.В.ДВ.03.02	Ядерная физика в технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	
Б1.В.ДВ.05.01	Основы физической химии природных энергоносителей и углеродных материалов	
Б1.В.ДВ.05.02	Химическая кинетика процессов получения природных энергоносителей и углеродных материалов	
Б1.В.ДВ.06.01	Основы квантовой химии углеродных материалов	
Б1.В.ДВ.06.02	Химия углеродных материалов	
Б1.В.ДВ.09.01	Кинетика гомогенных процессов переработки топлива	
Б1.В.ДВ.09.02	Кинетика гомогенных процессов производств углеродных материалов	
Б1.В.ДВ.10.01	Методология научно-исследовательской деятельности	
Б1.В.ДВ.10.02	Документационное обеспечение научно-исследовательской работы	
Б1.В.ДВ.12.01	Физико-химические методы анализа топлива и углеродных материалов	
Б1.В.ДВ.12.02	Физико-химические методы анализа веществ	
Б1.В.ДВ.13.01	Кинетика гетерогенных процессов в переработке топлива	
Б1.В.ДВ.13.02	Кинетика гетерогенных процессов в производстве углеродных материалов	
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ФТД.В.04	Введение в математику	
ПК-17	готовностью проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов	ПК
Б1.В.05	Инструментальные методы химического анализа в химической технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	
Б1.В.14	Материаловедение для технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.16	Лабораторные работы по физической химии природных энергоносителей и углеродных материалов	
Б1.В.18	Групповой и технический анализ топлив	
Б1.В.19	Высокотемпературная переработка углеродсодержащего сырья	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-18	готовностью использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности	ПК
Б1.В.04	Органическая химия для технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	
Б1.В.11	Теоретические основы химической технологии топлива и углеродных материалов	
Б1.В.12	Химическая технология топлива и углеродных материалов	
Б1.В.13	Основы проектирования технологии топлива и углеродных материалов	
Б1.В.14	Материаловедение для технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	
Б1.В.17	Лабораторные работы по органической химии природных энергоносителей и углеродных материалов	
Б1.В.18	Групповой и технический анализ топлив	
Б1.В.19	Высокотемпературная переработка углеродсодержащего сырья	
Б1.В.ДВ.08.01	Техническая термодинамика	
Б1.В.ДВ.08.02	Теплотехника	
Б1.В.ДВ.09.01	Кинетика гомогенных процессов переработки топлива	
Б1.В.ДВ.09.02	Кинетика гомогенных процессов производств углеродных материалов	
Б1.В.ДВ.11.01	Оборудование и технология производств переработки нефти и газа	
Б1.В.ДВ.11.02	Оборудование и технология производств углеродных материалов	
Б1.В.ДВ.12.01	Физико-химические методы анализа топлива и углеродных материалов	
Б1.В.ДВ.12.02	Физико-химические методы анализа веществ	
Б1.В.ДВ.13.01	Кинетика гетерогенных процессов в переработке топлива	
Б1.В.ДВ.13.02	Кинетика гетерогенных процессов в производстве углеродных материалов	
Б1.В.ДВ.14.01	Расчет аппаратов химической технологии топлива	
Б1.В.ДВ.14.02	Расчет аппаратов химической технологии углеродных материалов	
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	

Индекс	Содержание	Тип
ФТД.В.03	Теоретические основы химии	
ПК-19	готовностью использовать знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических знаний, для понимания принципов работы приборов и устройств, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления	ПК
Б1.В.07	Проектирование деталей машин и аппаратов в технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	
Б1.В.16	Лабораторные работы по физической химии природных энергоносителей и углеродных материалов	
Б1.В.ДВ.03.01	Дополнительные главы физики в технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	
Б1.В.ДВ.03.02	Ядерная физика в технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	
Б1.В.ДВ.05.01	Основы физической химии природных энергоносителей и углеродных материалов	
Б1.В.ДВ.05.02	Химическая кинетика процессов получения природных энергоносителей и углеродных материалов	
Б1.В.ДВ.09.01	Кинетика гомогенных процессов переработки топлива	
Б1.В.ДВ.09.02	Кинетика гомогенных процессов производств углеродных материалов	
Б1.В.ДВ.13.01	Кинетика гетерогенных процессов в переработке топлива	
Б1.В.ДВ.13.02	Кинетика гетерогенных процессов в производстве углеродных материалов	
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-20	готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	ПК
Б1.В.02	Правоведение в технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	
Б1.В.04	Органическая химия для технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	
Б1.В.11	Теоретические основы химической технологии топлива и углеродных материалов	
Б1.В.12	Химическая технология топлива и углеродных материалов	
Б1.В.13	Основы проектирования технологии топлива и углеродных материалов	
Б1.В.17	Лабораторные работы по органической химии природных энергоносителей и углеродных материалов	
Б1.В.18	Групповой и технический анализ топлив	
Б1.В.19	Высокотемпературная переработка углеродсодержащего сырья	
Б1.В.ДВ.01.01	Основы менеджмента и маркетинга в технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	
Б1.В.ДВ.01.02	Основы технического регулирования и управления качеством в природных энергоносителях и углеродных материалах	
Б1.В.ДВ.11.01	Оборудование и технология производств переработки нефти и газа	
Б1.В.ДВ.11.02	Оборудование и технология производств углеродных материалов	
Б1.В.ДВ.14.01	Расчет аппаратов химической технологии топлива	
Б1.В.ДВ.14.02	Расчет аппаратов химической технологии углеродных материалов	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ФТД.В.02	Перевод научно-технической литературы	

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; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-6; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20
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; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-4; ПК-11
Б1.Б.01	Иностранный язык	ОК-5
Б1.Б.02	Философия	ОК-1; ОК-4
Б1.Б.03	История	ОК-2
Б1.Б.04	Физическая культура и спорт	ОК-7; ОК-8
Б1.Б.05	Математика	ОПК-1
Б1.Б.06	Информатика	ОПК-4; ОПК-5
Б1.Б.07	Физика	ОПК-1; ОПК-2
Б1.Б.08	Общая и неорганическая химия	ОПК-1; ОПК-3
Б1.Б.09	Органическая химия	ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3
Б1.Б.10	Физическая химия	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3
Б1.Б.11	Коллоидная химия	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3
Б1.Б.12	Аналитическая химия	ОПК-1; ОПК-3
Б1.Б.13	Инженерная графика	ОК-7; ОПК-5
Б1.Б.14	Прикладная механика	ОПК-1; ОПК-2
Б1.Б.15	Электротехника и промышленная электроника	ОК-6; ОК-7; ОПК-2; ОПК-5
Б1.Б.16	Безопасность жизнедеятельности	ОК-3; ОК-7; ОК-9; ОПК-6
Б1.Б.17	Процессы и аппараты химической технологии	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3
Б1.Б.18	Общая химическая технология	ОПК-1; ПК-4
Б1.Б.19	Системы управления химико-технологическими процессами	ОПК-5; ПК-1; ПК-11
Б1.В	Вариативная часть	ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-7; ОК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-6; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20
Б1.В.01	Основы экономики и управления производством в технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	ОК-3; ПК-9
Б1.В.02	Правоведение в технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	ОК-4; ПК-20
Б1.В.03	Теория вероятностей и математическая статистика в химической технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	ПК-16
Б1.В.04	Органическая химия для технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	ПК-16; ПК-18; ПК-20
Б1.В.05	Инструментальные методы химического анализа в химической технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	ПК-10; ПК-16; ПК-17
Б1.В.06	Экология в технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	ОПК-2; ОПК-3; ПК-4

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.07	Проектирование деталей машин и аппаратов в технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	ПК-16; ПК-19
Б1.В.08	Проектирование процессов и аппаратов химической технологии	ПК-4; ПК-11; ПК-16
Б1.В.09	Начертательная геометрия в технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	ОК-7; ОПК-5; ПК-9
Б1.В.10	Лабораторный практикум по процессам и аппаратам химической технологии	ОПК-1; ПК-6; ПК-16
Б1.В.11	Теоретические основы химической технологии топлива и углеродных материалов	ОПК-3; ПК-10; ПК-18; ПК-20
Б1.В.12	Химическая технология топлива и углеродных материалов	ПК-18; ПК-20
Б1.В.13	Основы проектирования технологии топлива и углеродных материалов	ПК-18; ПК-20
Б1.В.14	Материаловедение для технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	ПК-4; ПК-10; ПК-17; ПК-18
Б1.В.15	Моделирование химико-технологических процессов в технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	ОПК-5; ПК-2; ПК-6
Б1.В.16	Лабораторные работы по физической химии природных энергоносителей и углеродных материалов	ПК-17; ПК-19
Б1.В.17	Лабораторные работы по органической химии природных энергоносителей и углеродных материалов	ПК-16; ПК-18; ПК-20
Б1.В.18	Групповой и технический анализ топлив	ОПК-3; ПК-10; ПК-17; ПК-18; ПК-20
Б1.В.19	Высокотемпературная переработка углеродсодержащего сырья	ПК-10; ПК-17; ПК-18; ПК-20
Б1.В.20	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	ОК-7; ОК-8
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ПК-3; ПК-9; ПК-10; ПК-20
Б1.В.ДВ.01.01	Основы менеджмента и маркетинга в технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	ПК-3; ПК-9; ПК-10; ПК-20
Б1.В.ДВ.01.02	Основы технического регулирования и управления качеством в природных энергоносителях и углеродных материалах	ПК-3; ПК-9; ПК-10; ПК-20
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ПК-10; ПК-16
Б1.В.ДВ.02.01	Вычислительная математика в технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	ПК-10; ПК-16
Б1.В.ДВ.02.02	Дискретная математика в технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	ПК-10; ПК-16
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ПК-16; ПК-19
Б1.В.ДВ.03.01	Дополнительные главы физики в технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	ПК-16; ПК-19
Б1.В.ДВ.03.02	Ядерная физика в технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	ПК-16; ПК-19
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-9

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.04.01	Механические процессы и аппараты химической технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-9
Б1.В.ДВ.04.02	Механика химических производств технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-9
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	ПК-16; ПК-19
Б1.В.ДВ.05.01	Основы физической химии природных энергоносителей и углеродных материалов	ПК-16; ПК-19
Б1.В.ДВ.05.02	Химическая кинетика процессов получения природных энергоносителей и углеродных материалов	ПК-16; ПК-19
Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.06	ПК-16
Б1.В.ДВ.06.01	Основы квантовой химии углеродных материалов	ПК-16
Б1.В.ДВ.06.02	Химия углеродных материалов	ПК-16
Б1.В.ДВ.07	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7	ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.07.01	Физико-химические основы адсорбции на твердых телах	ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.07.02	Поверхностные явления в нефтепереработке	ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.08	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.8	ОПК-1; ПК-1; ПК-11; ПК-18
Б1.В.ДВ.08.01	Техническая термодинамика	ОПК-1; ПК-1; ПК-11; ПК-18
Б1.В.ДВ.08.02	Теплотехника	ОПК-1; ПК-1; ПК-11; ПК-18
Б1.В.ДВ.09	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.9	ПК-10; ПК-16; ПК-18; ПК-19
Б1.В.ДВ.09.01	Кинетика гомогенных процессов переработки топлив	ПК-10; ПК-16; ПК-18; ПК-19
Б1.В.ДВ.09.02	Кинетика гомогенных процессов производств углеродных материалов	ПК-10; ПК-16; ПК-18; ПК-19
Б1.В.ДВ.10	Дисциплины (модули) по выбору 10 (ДВ.10)	ОК-5; ОК-7; ОПК-5; ПК-9; ПК-16
Б1.В.ДВ.10.01	Методология научно-исследовательской деятельности	ОК-5; ОК-7; ОПК-5; ПК-9; ПК-16
Б1.В.ДВ.10.02	Документационное обеспечение научно-исследовательской работы	ОК-5; ОК-7; ОПК-5; ПК-9; ПК-16
Б1.В.ДВ.11	Дисциплины (модули) по выбору 11 (ДВ.11)	ОПК-5; ПК-2; ПК-4; ПК-10; ПК-18; ПК-20
Б1.В.ДВ.11.01	Оборудование и технология производств переработки нефти и газа	ОПК-5; ПК-2; ПК-4; ПК-10; ПК-18; ПК-20
Б1.В.ДВ.11.02	Оборудование и технология производств углеродных материалов	ОПК-5; ПК-2; ПК-4; ПК-10; ПК-18; ПК-20
Б1.В.ДВ.12	Дисциплины (модули) по выбору 12 (ДВ.12)	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ПК-16; ПК-18
Б1.В.ДВ.12.01	Физико-химические методы анализа топлива и углеродных материалов	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ПК-16; ПК-18
Б1.В.ДВ.12.02	Физико-химические методы анализа веществ	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ПК-16; ПК-18
Б1.В.ДВ.13	Дисциплины (модули) по выбору 13 (ДВ.13)	ПК-16; ПК-18; ПК-19
Б1.В.ДВ.13.01	Кинетика гетерогенных процессов в переработке топлива	ПК-16; ПК-18; ПК-19
Б1.В.ДВ.13.02	Кинетика гетерогенных процессов в производстве углеродных материалов	ПК-16; ПК-18; ПК-19
Б1.В.ДВ.14	Дисциплины (модули) по выбору 14 (ДВ.14)	ПК-2; ПК-4; ПК-9; ПК-10; ПК-18; ПК-20

Индекс		Наименование	Формируемые компетенции
	Б1.В.ДВ.14.01	Расчет аппаратов химической технологии топлива	ПК-2; ПК-4; ПК-9; ПК-10; ПК-18; ПК-20
	Б1.В.ДВ.14.02	Расчет аппаратов химической технологии углеродных материалов	ПК-2; ПК-4; ПК-9; ПК-10; ПК-18; ПК-20
Б2		Практики	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20
	Б2.В	Вариативная часть	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20
	Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	ПК-5; ПК-6; ПК-10; ПК-16; ПК-18; ПК-19; ПК-20
	Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20
	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-9; ПК-10; ПК-11; ПК-18; ПК-19; ПК-20
	Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20
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; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20
	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; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20
	Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты 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; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20
ФТД		Факультативы	ОК-5; ОК-9; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-6; ПК-4; ПК-16; ПК-18; ПК-20
	ФТД.В	Вариативная часть	ОК-5; ОК-9; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-6; ПК-4; ПК-16; ПК-18; ПК-20
	ФТД.В.01	Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях	ОК-9; ОПК-6; ПК-4
	ФТД.В.02	Перевод научно-технической литературы	ОК-5; ПК-20
	ФТД.В.03	Теоретические основы химии	ОПК-1; ОПК-3; ПК-18
	ФТД.В.04	Введение в математику	ПК-16

№	Индекс	Наименование	Семестр 3										Семестр 4										Итого за курс										Каф.	Семестры																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
			Контроль	Академические часы							з.е.	Неделя	Контроль	Академические часы							з.е.	Неделя	Контроль	Академические часы							з.е.	Неделя																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
				Всего	Контакт.	Лек.	Лаб	Пр	Атм.	СР				Контроль	Всего	Контакт.	Лек.	Лаб	Пр	Атм.				СР	Контроль	Всего	Контакт.	Лек.	Лаб	Пр					Атм.	СР	Контроль	Всего	Контакт.	Лек.	Лаб	Пр	Атм.	СР	Контроль	Всего	Контакт.	Лек.	Лаб	Пр	Атм.	СР	Контроль	Всего	Контакт.	Лек.	Лаб	Пр	Атм.	СР	Контроль	Всего	Контакт.	Лек.	Лаб	Пр	Атм.	СР	Контроль	Всего	Контакт.	Лек.	Лаб	Пр	Атм.	СР	Контроль	Всего	Контакт.	Лек.	Лаб	Пр	Атм.	СР	Контроль	Всего	Контакт.	Лек.	Лаб	Пр	Атм.	СР	Контроль	Всего	Контакт.	Лек.	Лаб	Пр	Атм.	СР	Контроль	Всего	Контакт.	Лек.	Лаб	Пр	Атм.	СР	Контроль	Всего	Контакт.	Лек.	Лаб	Пр	Атм.	СР	Контроль	Всего	Контакт.	Лек.	Лаб	Пр	Атм.	СР	Контроль	Всего	Контакт.	Лек.	Лаб	Пр	Атм.	СР	Контроль	Всего	Контакт.	Лек.	Лаб	Пр	Атм.	СР	Контроль	Всего	Контакт.	Лек.	Лаб	Пр	Атм.	СР	Контроль	Всего	Контакт.	Лек.	Лаб	Пр	Атм.	СР	Контроль	Всего	Контакт.	Лек.	Лаб	Пр	Атм.	СР	Контроль	Всего	Контакт.	Лек.	Лаб	Пр	Атм.	СР	Контроль	Всего	Контакт.	Лек.	Лаб	Пр	Атм.	СР	Контроль	Всего	Контакт.	Лек.	Лаб	Пр	Атм.	СР	Контроль	Всего	Контакт.	Лек.	Лаб	Пр	Атм.	СР	Контроль	Всего	Контакт.	Лек.	Лаб	Пр	Атм.	СР	Контроль	Всего	Контакт.	Лек.	Лаб	Пр	Атм.	СР	Контроль	Всего	Контакт.	Лек.	Лаб	Пр	Атм.	СР	Контроль	Всего	Контакт.	Лек.	Лаб	Пр	Атм.	СР	Контроль	Всего	Контакт.	Лек.	Лаб	Пр	Атм.	СР	Контроль	Всего	Контакт.	Лек.	Лаб	Пр	Атм.	СР	Контроль	Всего	Контакт.	Лек.	Лаб	Пр	Атм.	СР	Контроль	Всего	Контакт.	Лек.	Лаб	Пр	Атм.	СР	Контроль	Всего	Контакт.	Лек.	Лаб	Пр	Атм.	СР	Контроль	Всего	Контакт.	Лек.	Лаб	Пр	Атм.	СР	Контроль	Всего	Контакт.	Лек.	Лаб	Пр	Атм.	СР	Контроль	Всего	Контакт.	Лек.	Лаб	Пр	Атм.	СР	Контроль	Всего	Контакт.	Лек.	Лаб	Пр	Атм.	СР	Контроль	Всего	Контакт.	Лек.	Лаб	Пр	Атм.	СР	Контроль	Всего	Контакт.	Лек.	Лаб	Пр	Атм.	СР	Контроль	Всего	Контакт.	Лек.	Лаб	Пр	Атм.	СР	Контроль	Всего	Контакт.	Лек.	Лаб	Пр	Атм.	СР	Контроль	Всего	Контакт.	Лек.	Лаб	Пр	Атм.	СР	Контроль	Всего	Контакт.	Лек.	Лаб	Пр	Атм.	СР	Контроль	Всего	Контакт.	Лек.	Лаб	Пр	Атм.	СР	Контроль	Всего	Контакт.	Лек.	Лаб	Пр	Атм.	СР	Контроль	Всего	Контакт.	Лек.	Лаб	Пр	Атм.	СР	Контроль	Всего	Контакт.	Лек.	Лаб	Пр	Атм.	СР	Контроль	Всего	Контакт.	Лек.	Лаб	Пр	Атм.	СР	Контроль	Всего	Контакт.	Лек.	Лаб	Пр	Атм.	СР	Контроль	Всего	Контакт.	Лек.	Лаб	Пр	Атм.	СР	Контроль	Всего	Контакт.	Лек.	Лаб	Пр	Атм.	СР	Контроль	Всего	Контакт.	Лек.	Лаб	Пр	Атм.	СР	Контроль	Всего	Контакт.	Лек.	Лаб	Пр	Атм.	СР	Контроль	Всего	Контакт.	Лек.	Лаб	Пр	Атм.	СР	Контроль	Всего	Контакт.	Лек.	Лаб	Пр	Атм.	СР	Контроль	Всего	Контакт.	Лек.	Лаб	Пр	Атм.	СР	Контроль	Всего	Контакт.	Лек.	Лаб	Пр	Атм.	СР	Контроль	Всего	Контакт.	Лек.	Лаб	Пр	Атм.	СР	Контроль	Всего	Контакт.

№	Индекс	Наименование	Семестр 5										Семестр 6										Итого за курс										Каф.	Семестры								
			Контроль	Академические часы							з.е.	Неделя	Контроль	Академические часы							з.е.	Неделя	Контроль	Академические часы							з.е.	Неделя										
				Всего	Кон- такт.	Лек	Лаб	Пр	Атм	СР				Контр- оль	Всего	Кон- такт.	Лек	Лаб	Пр	Атм				СР	Контр- оль	Всего	Кон- такт.	Лек	Лаб	Пр					Атм	СР	Контр- оль	Всего				
ИТОГО (с факультативами)				1074							28	19 4/6		1184								32	22		2258							60	41 4/6									
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1074							28			1184										32		2258								60								
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (зад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		52.2										57.1												54.7																
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		71.2										35.6												53.4																
		Ауд. нагр. (ОП - элент. курсы по физик.)		19.6										25.7												22.7																
		Конг. раб. (ОП - элент. курсы по физик.)		19.8										25.8												22.8																
		Ауд. нагр. (элент. курсы по физик.)		3.9										1.9												2.9																
ДИСЦИПЛИНЫ				1074	404.2	176	96	130	2.2	891.8	178	28	ТО: 17 1/6 З: 2 1/2		1076	470.2	212	96	160	2.2	499	106.8	29	ТО: 17 З: 3		2150	874.4	388	192	290	4.4	990.8	284.8	57	ТО: 34 1/6 З: 5 1/2							
1	Б1.Б.04	Физическая культура и спорт											За	88	36	4		32					1		За	88	36	4		32			1		20	16						
2	Б1.Б.11	Коллоидная химия	Экз	180	64.4	32	32		0.4	80	35.6	5													Экз	180	64.4	32	32		0.4	80	35.6	5		6	5					
3	Б1.Б.15	Электротехника и промышленная электроника	Экз	180	48.4	16	32		0.4	96	35.6	5													Экз	180	48.4	16	32		0.4	96	35.6	5		12	5					
4	Б1.Б.17	Процессы и аппараты химической технологии	Экз	180	64.4	32		32	0.4	80	35.6	5		Экз	180	64.4	32		32	0.4	80	35.6	5		Экз(2)	860	128.8	64		64	0.8	160	71.2	10		11	56					
5	Б1.Б.18	Общая химическая технология											Экз	216	80.4	32	16	32	0.4	100	35.6	6		Экз	216	80.4	32	16	32	0.4	100	35.6	6		10	6						
6	Б1.Б.10	Лабораторный практикум по процессам и аппаратам химической технологии											За	72	32.2		32		0.2	39.8		2		За	72	32.2		32		0.2	39.8		2		11	6						
7	Б1.Б.11	Теоретические основы химической технологии топлива и углеродных материалов	Экз	216	64.4	64			0.4	116	35.6	6												Экз	216	64.4	64			0.4	116	35.6	6		33	5						
8	Б1.Б.12	Химическая технология топлива и углеродных материалов											Экз	216	80.4	80			0.4	100	35.6	6		Экз	216	80.4	80			0.4	100	35.6	6		33	6						
9	Б1.Б.15	Моделирование химико-технологических процессов в технологии природных энергоносителей и углеродных материалов											За(2)	108	48.2	32	16		0.2	59.8		3		За(2)	108	48.2	32	16		0.2	59.8		3		55	6						
10	Б1.Б.16	Лабораторные работы по физической химии природных энергоносителей и углеродных материалов	За	72	32.2		32		0.2	39.8		2												За	72	32.2		32		0.2	39.8		2		3	45						
11	Б1.Б.18	Групповой и тематический анализ топлива											За	72	32.2		32		0.2	39.8		2		За	72	32.2		32		0.2	39.8		2		33	6						
12	Б1.Б.20	Экспертные дисциплины по физической культуре и спорту	За	66	66			66					За	82	32			32						За(2)	88	98			98					20	123+96							
13	Б1.Б.ДВ.05.01	Основы физической химии природных энергоносителей и углеродных материалов	Экз	180	64.4	32		32	0.4	80	35.6	5												Экз	180	64.4	32		32	0.4	80	35.6	5		3	5						
14	Б1.Б.ДВ.05.02	Химическая кинетика процессов получения природных энергоносителей и углеродных материалов	Экз	180	64.4	32		32	0.4	80	35.6	5												Экз	180	64.4	32		32	0.4	80	35.6	5		3	5						
15	Б1.Б.ДВ.07.01	Физико-химические основы адсорбции на твердых телах											За(2)	72	32.2	16		16	0.2	39.8		2		За(2)	72	32.2	16		16	0.2	39.8		2		6	6						
16	Б1.Б.ДВ.07.02	Поверхностные явления в нефтепереработке											За(2)	72	32.2	16		16	0.2	39.8		2		За(2)	72	32.2	16		16	0.2	39.8		2		6	6						
17	Б1.Б.ДВ.08.01	Техническая термодинамика											За(2)	72	32.2	16		16	0.2	39.8		2		За(2)	72	32.2	16		16	0.2	39.8		2		11	6						
18	Б1.Б.ДВ.08.02	Термотехника											За(2)	72	32.2	16		16	0.2	39.8		2		За(2)	72	32.2	16		16	0.2	39.8		2		11	6						
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Экз(5) За(2)										Экз(3) За(4) ЗаО(3)										Экз(8) За(6) ЗаО(3)																			
ПРАКТИКИ			(План)																																							
	Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности											За(2)	108					108		3	2		За(2)	108						108		3	2								
ГИА			(План)																																							
КАНИКУЛЫ													2										6										8									

№	Индекс	Наименование	Семестр 7											Семестр 8											Итого за курс											Каф.	Семестры
			Контроль	Академические часы							з.е.	Неделя	Контроль	Академические часы							з.е.	Неделя	Контроль	Академические часы							з.е.	Неделя					
				Всего	Кон. такт.	Лек.	Лаб.	Пр.	Атп.	СР				Контр. оль	Всего	Кон. такт.	Лек.	Лаб.	Пр.	Атп.				СР	Контр. оль	Всего	Кон. такт.	Лек.	Лаб.	Пр.			Атп.	СР	Контр. оль		
ИТОГО (с факультативами)				1080							30	19 4/6		1080						30	20 3/6		2160						60	40 1/6							
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1080							30			1080						30			2160						60								
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед.)	ОП, факультативы (в период ТО)			54.7										58.2									56.5														
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			57										19.5									38.3														
	Ауд. нагр. (ОП - экзент. курсы по физик.)			25.7										25.9									25.8														
	Конт. раб. (ОП - экзент. курсы по физик.)			25.8										26.1									26														
	Ауд. нагр. (экзент. курсы по физик.)																																				
ДИСЦИПЛИНЫ И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				1080	442.8	200	64	176	2.8	494.8	142.4	30	ТО: 17 1/6 З: 2 1/2	540	225.6	112		112	1.6	278.8	35.6	15	ТО: 8 2/3 З: 1 5/6	1620	668.4	312	64	288	4.4	773.6	178	45	ТО: 25 5/6 З: 4 1/3				
1	Б1.Б.16	Безопасность жизнедеятельности	Экз	144	48.4	32	16		0.4	60	35.6	4											Экз	144	48.4	32	16		0.4	60	35.6	4		43	7		
2	Б1.Б.19	Системы управления химико-технологическими процессами	Экз	180	48.4	32	16		0.4	96	35.6	5											Экз	180	48.4	32	16		0.4	96	35.6	5		10	7		
3	Б1.Б.01	Основы экономики и управления производством в технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	Экз	108	32.4	16		16	0.4	40	35.6	3											Экз	108	32.4	16		16	0.4	40	35.6	3		50	7		
4	Б1.Б.06	Экология в технологии природных энергоносителей и углеродных материалов											За	108	32.2	16		16	0.2	75.8		3		За	108	32.2	16		16	0.2	75.8		3		57	8	
5	Б1.Б.08	Проектирование процессов и аппаратов химической технологии	КП	72	16.2			16	0.2	55.8		2											КП	72	16.2			16	0.2	55.8		2		11	7		
6	Б1.Б.13	Основы проектирования технологий топлива и углеродных материалов	ЗаО КР	108	56.2	56			0.2	51.8		3											ЗаО КР	108	56.2	56			0.2	51.8		3		33	7		
7	Б1.Б.14	Материаловедение для технологии природных энергоносителей и углеродных материалов											За	108	48.2	32		16	0.2	59.8		3		За	108	48.2	32		16	0.2	59.8		3		59	8	
8	Б1.Б.19	Высокотемпературная переработка углеродсодержащего сырья	За	72	32.2		32		0.2	39.8		2											За	72	32.2		32		0.2	39.8		2		33	7		
9	Б1.Б.Д8.01.01	Основы менеджмента и маркетинга в технологии природных энергоносителей и углеродных материалов											За	72	32.2	16		16	0.2	39.8		2		За	72	32.2	16		16	0.2	39.8		2		49	8	
10	Б1.Б.Д8.01.02	Основы технического регулирования и управления качеством в технологии природных энергоносителей и углеродных материалов											За	72	32.2	16		16	0.2	39.8		2		За	72	32.2	16		16	0.2	39.8		2		49	8	
11	Б1.Б.Д8.09.01	Кинетика гомогенных процессов переработки топлива	ЗаО	72	32.2			32	0.2	39.8		2											ЗаО	72	32.2			32	0.2	39.8		2		33	7		
12	Б1.Б.Д8.09.02	Кинетика гомогенных процессов производства углеродных материалов	ЗаО	72	32.2			32	0.2	39.8		2											ЗаО	72	32.2			32	0.2	39.8		2		33	7		
13	Б1.Б.Д8.10.01	Методология научно-исследовательской деятельности	За	86	16.2			16	0.2	19.8		1											За	86	16.2			16	0.2	19.8		1		33	7		
14	Б1.Б.Д8.10.02	Документационное обеспечение научно-исследовательской работы	За	86	16.2			16	0.2	19.8		1											За	86	16.2			16	0.2	19.8		1		33	7		
15	Б1.Б.Д8.11.01	Оборудование и технология производства переработки нефти и газа	Экз	216	96.4	64		32	0.4	84	35.6	6											Экз	216	96.4	64		32	0.4	84	35.6	6		33	7		
16	Б1.Б.Д8.11.02	Оборудование и технология производства углеродных материалов	Экз	216	96.4	64		32	0.4	84	35.6	6											Экз	216	96.4	64		32	0.4	84	35.6	6		33	7		
17	Б1.Б.Д8.12.01	Физико-химические методы анализа топлива и углеродных материалов											ЗаО	72	32.2	16		16	0.2	39.8		2		ЗаО	72	32.2	16		16	0.2	39.8		2		33	8	
18	Б1.Б.Д8.12.02	Физико-химические методы анализа веществ											ЗаО	72	32.2	16		16	0.2	39.8		2		ЗаО	72	32.2	16		16	0.2	39.8		2		1	8	
19	Б1.Б.Д8.13.01	Кинетика гетерогенных процессов в переработке топлива											Экз	108	32.4	32			0.4	40	35.6	3		Экз	108	32.4	32			0.4	40	35.6	3		33	8	
20	Б1.Б.Д8.13.02	Кинетика гетерогенных процессов в производстве углеродных материалов											Экз	108	32.4	32			0.4	40	35.6	3		Экз	108	32.4	32			0.4	40	35.6	3		33	8	
21	Б1.Б.Д8.14.01	Расчет аппаратов химической технологии топлива											КП	86	16.2			16	0.2	19.8		1		КП	86	16.2			16	0.2	19.8		1		33	8	
22	Б1.Б.Д8.14.02	Расчет аппаратов химической технологии углеродных материалов											КП	86	16.2			16	0.2	19.8		1		КП	86	16.2			16	0.2	19.8		1		33	8	
23	Б2.Б.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	ЗаО	72	64.2			64	0.2	7.8		2		ЗаО	86	32.2			32	0.2	3.8		1		ЗаО(2)	108	96.4			96	0.4	11.6		3		33	78
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Экз(4) За(2) ЗаО(3) КП КР											Экз За(3) ЗаО(2) КП											Экз(5) За(5) ЗаО(5) КП(2) КР												
ПРАКТИКИ			(План)											324							9	6			324						324		9	6			
Б2.Б.04(Пд)			Преддипломная практика										ЗаО	324							9	6		ЗаО	324						324		9	6			
ГИА			(План)											216							6	4			216						216		6	4			
Б3.Б.01			Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты											216							6	4			216						216		6	4			

Название практики	Курс	Сем. курса	Кафедра	+	Продолжительнос ть (недель)	Студ.	Часов				Трудоёмко сть	
							на студента	на студента в неделю	на подгруппу	на подгруппу в неделю		
Вид практики: Учебная практика												
Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков,в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	2	2			2							
			36	+	2							
Вид практики: Производственная практика												
Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	3	2			2							
			36	+	2							
Вид практики: Преддипломная практика												
Преддипломная практика	4	2			6							
			36	+	6							
Итого по факту					10							
Итого по плану					10							

Вид	Курс	Сем	Каф.	Студ.	Замечания
-----	------	-----	------	-------	-----------

Вид работы	Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудовое мкость
Консультации по	Комиссия №1			
	Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудовое мкость
Член комиссии				
Примечания к комиссиям ГЭК				

		Комиссия №1			
		Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудовое мкость
Член комиссии					
Дежурство					
Примечания к комиссиям ГЭК					

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

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

з.е.	Распределение з.е. по курсам и семестрам															
	Курс 1				Курс 2				Курс 3				Курс 4			
	Сем 1		Сем 2		Сем 3		Сем 4		Сем 5		Сем 6		Сем 7		Сем 8	
	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.
10	Б1.Б.04 Физическая культура и спорт [За] {ОК-8; ОК-7}	1	Б1.Б.05 Математика [За] {ОПК-1}	4			анализа в химической технологии природных энергоносителей и углеродных материалов [ЗаО] {ПК-17; ПК-16; ПК-10}	3					Б1.В.01 Основы экономики и управления производством в технологии природных энергоносителей и углеродных материалов [Экз] {ОК-3; ПК-9}	3	материалов [ЗаО] { Физико-химические методы анализа веществ) {ПК-18; ПК-16; ОПК-5; ОПК-3; ОПК-2; ОПК-1}	4
11															Б1.В.ДВ.13.01 Дисциплины (модули) по выбору 13 (ДВ.13): Кинетика гетерогенных процессов в переработке топлива [Экз] { Кинетика гетерогенных процессов в производстве углеродных материалов) {ПК-19; ПК-18; ПК-16}	3
12																
13																
14	Б1.Б.05 Математика [Экз] {ОПК-1}	5					Б1.В.07 Проектирование деталей машин и аппаратов в технологии природных энергоносителей и углеродных материалов [КП] {ПК-16; ПК-19}	3	Б1.Б.17 Процессы и аппараты химической технологии [Экз] {ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3}	5	Б1.В.10 Лабораторный практикум по процессам и аппаратам химической технологии [За] {ПК-16; ПК-6; ОПК-1}	2	Б1.В.08 Проектирование процессов и аппаратов химической технологии [КП] {ПК-4; ПК-11; ПК-16}	2	Б1.В.ДВ.14.01 Дисциплины (модули) по выбору 14 (ДВ.14): Расчет аппаратов химической технологии топлива [КП] { Расчет аппаратов химической технологии углеродных материалов) {ПК-10; ПК-9; ПК-4; ПК-18; ПК-20; ПК-2}	1
			Б1.Б.07 Физика [Экз] {ОПК-1; ОПК-2}	4	Б1.Б.12 Аналитическая химия [ЗаО] {ОПК-1; ОПК-3}	4										
15							Б1.В.16 Лабораторные работы по физической химии природных энергоносителей и углеродных материалов [За]	2					Б1.В.13 Основы проектирования топлива и углеродных материалов	3	Б2.В.02(Н) Производственная практика: научно-исследовательская работа [ЗаО] {ПК-16; ПК-18; ПК-17; ПК-19; ПК-20}	1

Примечание Учебный план бакалавриата '180301-18-1234-341718 Химическая технология ПЭ и УМ правка 11 02 20.rlx', код направления 18.03.01, профиль: ХТ ПЭ и УМ, год начала подготовки 2018