

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева

План одобрен Ученым советом вуза
Протокол № 11 от 26.06.2019

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры



УТВЕРЖДАЮ

Мажуга А.Г.

2019 г.

18.04.01

18.04.01 ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

Программа магистратуры: Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов

Кафедра: Химической технологии углеродных материалов

Факультет: нефтегазохимии и полимерных материалов

Квалификация: магистр
Программа подготовки: академическая магистратура
Форма обучения: Очная
Срок обучения: 2г

	Основной	Виды деятельности
+		
+	+	научно-исследовательская

Год начала подготовки (по учебному плану) 2019

Учебный год 2019-2020

Образовательный стандарт № 1494 от 21.11.2014

СОГЛАСОВАНО

Проректор по УР

Филатов С.Н./

И.о. Проректора по УМР

Макаров Н.А./

Начальник УУ

Макаров Н.А./

Декан

Сиротин И.С./

Заведующий кафедрой

Бухаркина Т.В./

Руководитель магистерской программой

Бухаркина Т.В./

-	-	-	Форма контроля					з.е.		Итого акад.часов						Курс 1		Курс 2		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	Код	Наименование
Блок 1.Дисциплины (модули)																					
Базовая часть																					
+	Б1.Б.01	Философские проблемы науки и техники	1					4	4	144	144	51.4	51	57	35.6	4				17	Философии
+	Б1.Б.02	Теоретические и экспериментальные методы в химии	2					3	3	108	108	34.4	34	38	35.6		3			33	Химической технологии углеродных материалов
+	Б1.Б.03	Деловой иностранный язык		1				2	2	72	72	34.2	34	37.8		2				9	Иностранных языков
+	Б1.Б.04	Избранные главы процессов и аппаратов химических технологий	2					3	3	108	108	51.4	51	39	17.6		3			11	Процессов и аппаратов химической технологии
+	Б1.Б.05	Оптимизация химико-технологических процессов		3				4	4	144	144	51.2	51	92.8			4			55	Информатики и компьютерного проектирования
+	Б1.Б.06	Оценка рисков и экономической эффективности при внедрении инновационных решений и технологий		2				2	2	72	72	34.2	34	37.8			2			49	Экономической теории
									18	18	648	648	256.8	255	302.4	88.8	6	8	4		
Вариативная часть																					
+	Б1.В.01	Дополнительные главы математики в технологии природных энергоносителей и углеродных материалов			1			2	2	72	72	34.2	34	37.8		2				8	Высшей математики
+	Б1.В.02	Информационные технологии в образовании		1				2	2	72	72	34.2	34	37.8		2				46	Информационных компьютерных технологий
+	Б1.В.03	Теория химических процессов технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	1					5	5	180	180	68.4	68	76	35.6	5				33	Химической технологии углеродных материалов
+	Б1.В.04	Проектирование аппаратов природных энергоносителей и углеродных материалов на основе математических моделей			2			4	4	144	144	51.2	51	92.8			4			33	Химической технологии углеродных материалов
+	Б1.В.05	Научные основы построения экотехнологий	3				3	5	5	180	180	68.4	68	76	35.6		5			33	Химической технологии углеродных материалов
+	Б1.В.06	Технологические расчеты в САПР для проектирования процессов технологии природных энергоносителей и углеродных материалов			3			4	4	144	144	68.2	68	75.8			4			55	Информатики и компьютерного проектирования
+	Б1.В.07	Гибкие методы анализа в технологических исследованиях ПЭ и УМ			1			3	3	108	108	34.2	34	73.8		3				33	Химической технологии углеродных материалов
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	2					6	6	216	216	102.4	102	78	35.6		6				
+	Б1.В.ДВ.01.01	Основное и вспомогательное оборудование в технологии переработки топлива	2					6	6	216	216	102.4	102	78	35.6		6			33	Химической технологии углеродных мат
-	Б1.В.ДВ.01.02	Основное и вспомогательное оборудование в технологии производства углеродных материалов	2					6	6	216	216	102.4	102	78	35.6		6			33	Химической технологии углеродных мат
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2			1			3	3	108	108	51.2	51	56.8		3					
+	Б1.В.ДВ.02.01	Каталитические процессы в нефтепереработке			1			3	3	108	108	51.2	51	56.8		3				33	Химической технологии углеродных мат
-	Б1.В.ДВ.02.02	Композиционные углеродные материалы			1			3	3	108	108	51.2	51	56.8		3				33	Химической технологии углеродных мат
+	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3				3		1	1	36	36	9.2	9	26.8				1			
+	Б1.В.ДВ.03.01	Расчет аппаратов технологии переработки природных энергоносителей				3		1	1	36	36	9.2	9	26.8				1		33	Химической технологии углеродных мат
-	Б1.В.ДВ.03.02	Расчет аппаратов технологии производств углеродных материалов				3		1	1	36	36	9.2	9	26.8				1		33	Химической технологии углеродных мат
+	Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4			3			4	4	144	144	68.2	68	75.8				4			
+	Б1.В.ДВ.04.01	Прогрессивные подходы комплексной переработки соединений C1+			3			4	4	144	144	68.2	68	75.8				4		33	Химической технологии углеродных мат
-	Б1.В.ДВ.04.02	Перспективные виды сырья для производства углеродных материалов			3			4	4	144	144	68.2	68	75.8				4		33	Химической технологии углеродных мат
+	Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5			3			3	3	108	108	42.2	42	65.8				3			

-	-	-	Форма контроля					з.е.		-	Итого акад.часов							
			Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КР	КР	Экспертное	Факт		Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Контакт часы	СР	Конт роль	Интер часы	Элект часы
Считать в плане	Индекс	Наименование																
Блок 1.Дисциплины (модули)																		
Базовая часть																		
+	Б1.Б.01	Философские проблемы науки и техники	1					4	4	36	144	144	51.4	57	35.6	18	34	
+	Б1.Б.02	Теоретические и экспериментальные методы в химии	2					3	3	36	108	108	34.4	38	35.6	17	17	
+	Б1.Б.03	Деловой иностранный язык		1				2	2	36	72	72	34.2	37.8		12	26	
+	Б1.Б.04	Избранные главы процессов и аппаратов химических технологий	2					3	3	36	108	108	51.4	39	17.6	12	38	
+	Б1.Б.05	Оптимизация химико-технологических процессов		3				4	4	36	144	144	51.2	92.8		20	42	
+	Б1.Б.06	Оценка рисков и экономической эффективности при внедрении инновационных решений и технологий		2				2	2	36	72	72	34.2	37.8		18	18	
									18	18		648	648	256.8	302.4	88.8	97	175
Вариативная часть																		
+	Б1.В.01	Дополнительные главы математики в технологии природных энергоносителей и углеродных материалов			1			2	2	36	72	72	34.2	37.8		9	16	
+	Б1.В.02	Информационные технологии в образовании		1				2	2	36	72	72	34.2	37.8		18	34	
+	Б1.В.03	Теория химических процессов технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	1					5	5	36	180	180	68.4	76	35.6			
+	Б1.В.04	Проектирование аппаратов природных энергоносителей и углеродных материалов на основе математических моделей			2			4	4	36	144	144	51.2	92.8		9	35	
+	Б1.В.05	Научные основы построения экотехнологий	3				3	5	5	36	180	180	68.4	76	35.6	9	27	
+	Б1.В.06	Технологические расчеты в САПР для проектирования процессов технологии природных энергоносителей и углеродных материалов			3			4	4	36	144	144	68.2	75.8		18	36	
+	Б1.В.07	Гибкие методы анализа в технологических исследованиях ПЭ и УМ			1			3	3	36	108	108	34.2	73.8		25	33	
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	2					6	6		216	216	102.4	78	35.6	27	47	
+	Б1.В.ДВ.01.01	Основное и вспомогательное оборудование в технологии переработки топлива	2					6	6	36	216	216	102.4	78	35.6	27	47	
-	Б1.В.ДВ.01.02	Основное и вспомогательное оборудование в технологии производства углеродных материалов	2					6	6	36	216	216	102.4	78	35.6	27	47	
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2		1				3	3		108	108	51.2	56.8		9	35	
+	Б1.В.ДВ.02.01	Каталитические процессы в нефтепереработке		1				3	3	36	108	108	51.2	56.8		9	35	
-	Б1.В.ДВ.02.02	Композиционные углеродные материалы		1				3	3	36	108	108	51.2	56.8		9	35	
+	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3				3		1	1		36	36	9.2	26.8		9	9	
+	Б1.В.ДВ.03.01	Расчет аппаратов технологии переработки природных энергоносителей				3		1	1	36	36	36	9.2	26.8		9	9	
-	Б1.В.ДВ.03.02	Расчет аппаратов технологии производств углеродных материалов				3		1	1	36	36	36	9.2	26.8		9	9	
+	Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4			3			4	4		144	144	68.2	75.8				
+	Б1.В.ДВ.04.01	Прогрессивные подходы комплексной переработки соединений C1+			3			4	4	36	144	144	68.2	75.8				
-	Б1.В.ДВ.04.02	Перспективные виды сырья для производства углеродных материалов			3			4	4	36	144	144	68.2	75.8				
+	Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5			3			3	3		108	108	42.2	65.8				

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

Считать в плане	Индекс	Наименование	Форма контроля					з.е.		Часов в з.е.	Итого акад.часов							
			Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт		Экспертное	По плану	Контакт часы	СР	Конт роль	Интер часы	Элект часы	
+	Б1.В.ДВ.05.01	Химия и технология углеродных наноматериалов			3			3	3	36	108	108	42.2	65.8				
-	Б1.В.ДВ.05.02	Избранные главы горного дела			3			3	3	36	108	108	42.2	65.8				
									42	42		1512	1512	632	773.2	106.8	133	272
									60	60		2160	2160	888.8	1075.6	195.6	230	447
Блок 2.Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)																		
Вариативная часть																		
+	Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков			2			6	6	36	216	216	0.2	215.8				
+	Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	4		123			42	42	36	1512	1512	783	693	36			
+	Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика			4			6	6	36	216	216	0.2	215.8				
									54	54		1944	1944	783.4	1124.6	36		
									54	54		1944	1944	783.4	1124.6	36		
Блок 3.Государственная итоговая аттестация																		
Базовая часть																		
+	Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты						6	6	36	216	216		216				
									6	6		216	216		216			
									6	6		216	216		216			
ФТД.Факультативы																		
Вариативная часть																		
+	ФТД.В.01	Профессионально-ориентированный перевод		2				2	2	36	72	72	34.2	37.8		18	34	
+	ФТД.В.02	Социология и психология профессиональной деятельности		1				2	2	36	72	72	34.2	37.8		27	18	
									4	4		144	144	68.4	75.6	45	52	
									4	4		144	144	68.4	75.6	45	52	

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

Индекс	Содержание	Тип
Вид деятельности:		
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	ОК
Б1.Б.01	Философские проблемы науки и техники	
Б1.Б.04	Избранные главы процессов и аппаратов химических технологий	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ОК-2	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	ОК
Б1.Б.05	Оптимизация химико-технологических процессов	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ОК-3	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	ОК
Б1.Б.03	Деловой иностранный язык	
Б1.Б.05	Оптимизация химико-технологических процессов	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ФТД.В.01	Профессионально-ориентированный перевод	
ОК-4	способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, получать знания в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук	ОК
Б1.Б.01	Философские проблемы науки и техники	
Б1.Б.04	Избранные главы процессов и аппаратов химических технологий	
Б1.Б.06	Оценка рисков и экономической эффективности при внедрении инновационных решений и технологий	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ФТД.В.02	Социология и психология профессиональной деятельности	
ОК-5	способностью к профессиональному росту, к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности	ОК
Б1.Б.03	Деловой иностранный язык	
Б1.Б.04	Избранные главы процессов и аппаратов химических технологий	
Б1.Б.05	Оптимизация химико-технологических процессов	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ФТД.В.01	Профессионально-ориентированный перевод	
ОК-6	способностью в устной и письменной речи свободно пользоваться русским и иностранным языками как средством делового общения	ОК
Б1.Б.03	Деловой иностранный язык	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ФТД.В.01	Профессионально-ориентированный перевод	
ОК-7	способностью на практике использовать умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом	ОК
Б1.Б.05	Оптимизация химико-технологических процессов	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ОК-8	способностью находить творческие решения социальных и профессиональных задач, готовностью к принятию нестандартных решений	ОК
Б1.Б.05	Оптимизация химико-технологических процессов	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ОК-9	способностью с помощью информационных технологий к самостоятельному приобретению и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности	ОК
Б1.Б.02	Теоретические и экспериментальные методы в химии	
Б1.Б.05	Оптимизация химико-технологических процессов	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ОПК-1	готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	ОПК
Б1.Б.03	Деловой иностранный язык	
Б1.Б.05	Оптимизация химико-технологических процессов	
Б1.В.02	Информационные технологии в образовании	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ФТД.В.01	Профессионально-ориентированный перевод	
ОПК-2	готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	ОПК
Б1.Б.03	Деловой иностранный язык	
Б1.Б.05	Оптимизация химико-технологических процессов	
Б1.В.02	Информационные технологии в образовании	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ФТД.В.01	Профессионально-ориентированный перевод	
ФТД.В.02	Социология и психология профессиональной деятельности	
ОПК-3	способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с направлением и профилем подготовки	ОПК
Б1.Б.04	Избранные главы процессов и аппаратов химических технологий	
Б1.Б.05	Оптимизация химико-технологических процессов	
Б1.В.ДВ.01.01	Основное и вспомогательное оборудование в технологии переработки топлива	
Б1.В.ДВ.01.02	Основное и вспомогательное оборудование в технологии производства углеродных материалов	
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ОПК-4	готовностью к использованию методов математического моделирования материалов и технологических процессов, к теоретическому анализу и экспериментальной проверке теоретических гипотез	ОПК
Б1.Б.02	Теоретические и экспериментальные методы в химии	
Б1.Б.04	Избранные главы процессов и аппаратов химических технологий	
Б1.Б.05	Оптимизация химико-технологических процессов	
Б1.В.01	Дополнительные главы математики в технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	
Б1.В.03	Теория химических процессов технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	
Б1.В.ДВ.03.01	Расчет аппаратов технологии переработки природных энергоносителей	
Б1.В.ДВ.03.02	Расчет аппаратов технологии производств углеродных материалов	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ОПК-5	готовностью к защите объектов интеллектуальной собственности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности	ОПК
Б1.Б.05	Оптимизация химико-технологических процессов	
Б1.В.02	Информационные технологии в образовании	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
Вид деятельности: научно-исследовательская		
ПК-1	способностью организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей	ПК
Б1.В.02	Информационные технологии в образовании	
Б1.В.ДВ.04.01	Прогрессивные подходы комплексной переработки соединений C1+	
Б1.В.ДВ.04.02	Перспективные виды сырья для производства углеродных материалов	
Б1.В.ДВ.05.01	Химия и технология углеродных наноматериалов	
Б1.В.ДВ.05.02	Избранные главы горного дела	
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ФТД.В.02	Социология и психология профессиональной деятельности	
ПК-2	готовностью к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи	ПК

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.03	Теория химических процессов технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	
Б1.В.04	Проектирование аппаратов природных энергоносителей и углеродных материалов на основе математических моделей	
Б1.В.05	Научные основы построения экотехнологий	
Б1.В.06	Технологические расчеты в САПР для проектирования процессов технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	
Б1.В.07	Гибкие методы анализа в технологических исследованиях ПЭ и УМ	
Б1.В.ДВ.01.01	Основное и вспомогательное оборудование в технологии переработки топлива	
Б1.В.ДВ.01.02	Основное и вспомогательное оборудование в технологии производства углеродных материалов	
Б1.В.ДВ.02.01	Каталитические процессы в нефтепереработке	
Б1.В.ДВ.02.02	Композиционные углеродные материалы	
Б1.В.ДВ.03.01	Расчет аппаратов технологии переработки природных энергоносителей	
Б1.В.ДВ.03.02	Расчет аппаратов технологии производств углеродных материалов	
Б1.В.ДВ.04.01	Прогрессивные подходы комплексной переработки соединений C1+	
Б1.В.ДВ.04.02	Перспективные виды сырья для производства углеродных материалов	
Б1.В.ДВ.05.01	Химия и технология углеродных наноматериалов	
Б1.В.ДВ.05.02	Избранные главы горного дела	
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ФТД.В.01	Профессионально-ориентированный перевод	
ПК-3	способностью использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты	ПК
Б1.В.01	Дополнительные главы математики в технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	
Б1.В.02	Информационные технологии в образовании	
Б1.В.03	Теория химических процессов технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	
Б1.В.04	Проектирование аппаратов природных энергоносителей и углеродных материалов на основе математических моделей	
Б1.В.05	Научные основы построения экотехнологий	
Б1.В.06	Технологические расчеты в САПР для проектирования процессов технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	
Б1.В.07	Гибкие методы анализа в технологических исследованиях ПЭ и УМ	
Б1.В.ДВ.01.01	Основное и вспомогательное оборудование в технологии переработки топлива	
Б1.В.ДВ.01.02	Основное и вспомогательное оборудование в технологии производства углеродных материалов	
Б1.В.ДВ.02.01	Каталитические процессы в нефтепереработке	
Б1.В.ДВ.02.02	Композиционные углеродные материалы	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.03.01	Расчет аппаратов технологии переработки природных энергоносителей	
Б1.В.ДВ.03.02	Расчет аппаратов технологии производств углеродных материалов	
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3
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
Б1.Б.01	Философские проблемы науки и техники	ОК-1; ОК-4
Б1.Б.02	Теоретические и экспериментальные методы в химии	ОК-9; ОПК-4
Б1.Б.03	Деловой иностранный язык	ОК-3; ОК-5; ОК-6; ОПК-1; ОПК-2
Б1.Б.04	Избранные главы процессов и аппаратов химических технологий	ОК-1; ОК-4; ОК-5; ОПК-3; ОПК-4
Б1.Б.05	Оптимизация химико-технологических процессов	ОК-2; ОК-3; ОК-5; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5
Б1.Б.06	Оценка рисков и экономической эффективности при внедрении инновационных решений и технологий	ОК-4
Б1.В	Вариативная часть	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.01	Дополнительные главы математики в технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	ОПК-4; ПК-3
Б1.В.02	Информационные технологии в образовании	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5; ПК-1; ПК-3
Б1.В.03	Теория химических процессов технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	ОПК-4; ПК-2; ПК-3
Б1.В.04	Проектирование аппаратов природных энергоносителей и углеродных материалов на основе математических моделей	ПК-2; ПК-3
Б1.В.05	Научные основы построения экотехнологий	ПК-2; ПК-3
Б1.В.06	Технологические расчеты в САПР для проектирования процессов технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	ПК-2; ПК-3
Б1.В.07	Гибкие методы анализа в технологических исследованиях ПЭ и УМ	ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ОПК-3; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.01.01	Основное и вспомогательное оборудование в технологии переработки топлива	ОПК-3; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.01.02	Основное и вспомогательное оборудование в технологии производства углеродных материалов	ОПК-3; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.02.01	Каталитические процессы в нефтепереработке	ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.02.02	Композиционные углеродные материалы	ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ОПК-4; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.03.01	Расчет аппаратов технологии переработки природных энергоносителей	ОПК-4; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.03.02	Расчет аппаратов технологии производств углеродных материалов	ОПК-4; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.04.01	Прогрессивные подходы комплексной переработки соединений C1+	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.04.02	Перспективные виды сырья для производства углеродных материалов	ПК-1; ПК-2

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.05.01	Химия и технология углеродных наноматериалов	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.05.02	Избранные главы горного дела	ПК-1; ПК-2
Б2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.В	Вариативная часть	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б3	Государственная итоговая аттестация	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б3.Б	Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3
ФТД	Факультативы	ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2
ФТД.В	Вариативная часть	ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2
ФТД.В.01	Профессионально-ориентированный перевод	ОК-3; ОК-5; ОК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-2
ФТД.В.02	Социология и психология профессиональной деятельности	ОК-4; ОПК-2; ПК-1

№	Индекс	Наименование	Семестр 1										Семестр 2										Итого за курс										Каб.	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	Кон. такт.	Лек.	Лаб.	Пр.	Атм.	СР
ИТОГО (с факультативами)				1152								32	19 4/6		1152										32	20		2304											64	39 4/6				
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1080							30			1080											30			2160										60						
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (зад.час/нед)			ОП, факультативы (в период ТО)										ОП, факультативы (в период эк. ос.)										Аудиторная нагрузка										Контактная работа											
			63										28.5										27.8										27.9											
			62.6										29.6										24										24.2											
			62.8										29.1										25.9										26.1											
ДИСЦИПЛИНЫ И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				1152	512.2	75			435	2.2	568.6	71.2	32	ТО: 17 З: 2 1/2		1152	444.2	76			366	2.2	619	88.8	32	ТО: 17 З: 3		2304	956.4	151			801	4.4	1877	160	64	ТО: 34 З: 5 1/2						
1	Б1.Б.01	Философия проблемы науки и техники	Экз	144	51.4	16			35	0.4	57	35.6	4		Экз	144	51.4	16			35	0.4	57	35.6	4		Экз	144	51.4	16			35	0.4	57	35.6	4		17	1				
2	Б1.Б.02	Теоретические и экспериментальные методы в химии	Экз	108	34.4	17			17	0.4	38	35.6	3		Экз	108	34.4	17			17	0.4	38	35.6	3		Экз	108	34.4	17			17	0.4	38	35.6	3		33	2				
3	Б1.Б.03	Деловой иностранный язык	За	72	34.2				34	0.2	37.8		2		За	72	34.2				34	0.2	37.8		2		За	72	34.2				34	0.2	37.8		2		9	1				
4	Б1.Б.04	Избранные главы процессов и аппаратов химических технологий	Экз	108	51.4	16			35	0.4	39	17.6	3		Экз	108	51.4	16			35	0.4	39	17.6	3		Экз	108	51.4	16			35	0.4	39	17.6	3		11	2				
5	Б1.Б.06	Оценка рисков и экономической эффективности при внедрении инновационных решений и технологий	За	72	34.2				34	0.2	37.8		2		За	72	34.2				34	0.2	37.8		2		За	72	34.2				34	0.2	37.8		2		49	2				
6	Б1.Б.01	Дополнительные главы на тему в технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	ЗаО	72	34.2	16			18	0.2	37.8		2		ЗаО	72	34.2	16			18	0.2	37.8		2		ЗаО	72	34.2	16			18	0.2	37.8		2		8	1				
7	Б1.Б.02	Информационные технологии в образовании	За	72	34.2				34	0.2	37.8		2		За	72	34.2				34	0.2	37.8		2		За	72	34.2				34	0.2	37.8		2		46	1				
8	Б1.Б.03	Теория химических процессов технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	Экз	180	68.4	9			59	0.4	76	35.6	5		Экз	180	68.4	9			59	0.4	76	35.6	5		Экз	180	68.4	9			59	0.4	76	35.6	5		33	1				
9	Б1.Б.04	Проектирование аппаратов природных энергоносителей и углеродных материалов на основе математических моделей	ЗаО	144	51.2	9			42	0.2	92.8		4		ЗаО	144	51.2	9			42	0.2	92.8		4		ЗаО	144	51.2	9			42	0.2	92.8		4		33	2				
10	Б1.Б.07	Гибкие методы анализа в технологических исследованиях ПЭ и УМ	ЗаО	108	34.2	9			25	0.2	73.8		3		ЗаО	108	34.2	9			25	0.2	73.8		3		ЗаО	108	34.2	9			25	0.2	73.8		3		33	1				
11	Б1.Б.ДВ.01.01	Основное и вспомогательное оборудование в технологии переработки топлива	Экз	216	102.4	34			68	0.4	78	35.6	6		Экз	216	102.4	34			68	0.4	78	35.6	6		Экз	216	102.4	34			68	0.4	78	35.6	6		33	2				
12	Б1.Б.ДВ.01.02	Основное и вспомогательное оборудование в технологии производства углеродных материалов	Экз	216	102.4	34			68	0.4	78	35.6	6		Экз	216	102.4	34			68	0.4	78	35.6	6		Экз	216	102.4	34			68	0.4	78	35.6	6		33	2				
13	Б1.Б.ДВ.02.01	Каталитические процессы в нефтепереработке	ЗаО	108	51.2	9			42	0.2	56.8		3		ЗаО	108	51.2	9			42	0.2	56.8		3		ЗаО	108	51.2	9			42	0.2	56.8		3		33	1				
14	Б1.Б.ДВ.02.02	Композиционные углеродные материалы	ЗаО	108	51.2	9			42	0.2	56.8		3		ЗаО	108	51.2	9			42	0.2	56.8		3		ЗаО	108	51.2	9			42	0.2	56.8		3		33	1				
15	Б2.Б.01(У)	Интеграция профессиональных умений и навыков	ЗаО	216	0.2					0.2	215.8		6		ЗаО	216	0.2					0.2	215.8		6		ЗаО	216	0.2				0.2	215.8		6		33	2					
16	Б2.Б.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	ЗаО	324	170.2				170	0.2	153.8		9		ЗаО	324	170.2				170	0.2	153.8		9		ЗаО(2)	640	306.4				306	0.4	233.6		15		33	123+				
17	БГД.Б.01	Профессионально-ориентированный перевод	За	72	34.2				34	0.2	37.8		2		За	72	34.2				34	0.2	37.8		2		За	72	34.2				34	0.2	37.8		2		9	2				
18	БГД.Б.02	Социология и психология профессиональной деятельности	За	72	34.2	16			18	0.2	37.8		2		За	72	34.2	16			18	0.2	37.8		2		За	72	34.2	16			18	0.2	37.8		2		58	1				
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Экз(2) За(3) ЗаО(4)										Экз(3) За(2) ЗаО(3)										Экз(5) За(5) ЗаО(7)																					
ПРАКТИКИ			(План)																																									
ГИА			(План)																																									
КАНИКУЛЫ													2										8										10											

№	Индекс	Наименование	Семестр 3										Семестр 4										Итого за курс										Каб.	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	Кон. такт.	Лек.
ИТОГО (с факультативами)				1080								30	19 4/6		1080									30	20		2160								60	39 4/6				
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1080							30				1080									30				2160							60					
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (зад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			60.9											54.9												57.9													
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			14.3											43.2													28.8												
	Аудиторная нагрузка			27.8											27.5													27.7												
	Контактная работа			27.9											27.5													27.7												
ДИСЦИПЛИНЫ И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				1080	477.6	26	17	433	1.6	566.8	35.6	30	ТО: 17 1/6 Э: 2 1/2		648	306.4				306	0.4	805.6	36	18	ТО: 11 1/6 Э: 5/6		1728	784	26	17	739	2	872.4	71.6	48	ТО: 28 1/3 Э: 3 1/3				
1	Б1.В.05	Оптимизация химико-технологических процессов	За	144	51.2		17	34	0.2	92.8		4															За	144	51.2		17	34	0.2	92.8		4			55	3
2	Б1.В.05	Научные основы построения технологий	Экз КР	180	68.4	9		59	0.4	76	35.6	5															Экз КР	180	68.4	9		59	0.4	76	35.6	5			33	3
3	Б1.В.06	Технологические расчеты в САПР для проектирования процессов технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	Зач	144	68.2			68	0.2	75.8		4															Зач	144	68.2			68	0.2	75.8		4			55	3
4	Б1.В.ДВ.03.01	Расчет аппаратов технологии переработки природных энергоносителей	КР	86	9.2			9	0.2	26.8		1															КР	86	9.2			9	0.2	26.8		1			33	3
5	Б1.В.ДВ.03.02	Расчет аппаратов технологии производства углеродных материалов	КР	86	9.2			9	0.2	26.8		1															КР	86	9.2			9	0.2	26.8		1			33	3
6	Б1.В.ДВ.04.01	Прогрессивные подходы комплексной переработки соединений С1+	Зач	144	68.2	17		51	0.2	75.8		4															Зач	144	68.2	17		51	0.2	75.8		4			33	3
7	Б1.В.ДВ.04.02	Перспективные виды сырья для производства углеродных материалов	Зач	144	68.2	17		51	0.2	75.8		4															Зач	144	68.2	17		51	0.2	75.8		4			33	3
8	Б1.В.ДВ.05.01	Виды и технология углеродных наноматериалов	Зач	108	42.2			42	0.2	65.8		3															Зач	108	42.2			42	0.2	65.8		3			33	3
9	Б1.В.ДВ.05.02	Избранные главы горного дела	Зач	108	42.2			42	0.2	65.8		3															Зач	108	42.2			42	0.2	65.8		3			33	3
10	Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	Зач	824	170.2			170	0.2	153.8		9			Экз	648	306.4			306	0.4	805.6	36	18			Экз Зач	872	476.6			476	0.6	459.4	36	27			33	1234
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Экз Зач Зач(4) КР КР										Экз										Экз(2) Зач Зач(4) КР КР																	
ПРАКТИКИ			(План)																																					
	Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика												Зач	216	0.2				0.2	215.8		6	4			Зач	216	0.2			0.2	215.8		6	4				
ГИА			(План)																																					
	Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты													216						216		6	4			216					216		6	4					
КАНИКУЛЫ																																		2		8		10		

Название практики	Курс	Сем. курса	Кафедра	+	Продолжительность (недель)	Студ.	Часов				Трудоемкость	
							на студента	на студента в неделю	на подгруппу	на подгруппу в неделю		
Вид практики: Преддипломная практика												
Преддипломная практика	2	2			4							
			36	+	4							
Итого по факту					4							
Итого по плану					4							

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

	Итого						Курс 1			Курс 2		
	Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем 1	Сем 2	Всего	Сем 3	Сем 4
				Мин.	Макс.	Факт						
Итого (с факультативами)				121	127	124	64	32	32	60	30	30
Итого по ОП (без факультативов)				117	123	120	60	30	30	60	30	30
Дисциплины (модули)	30%	70%	40.4%	60	60	60	39	21	18	21	21	
Базовая часть				18	21	18	14	6	8	4	4	
Вариативная часть				39	42	42	25	15	10	17	17	
Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	0%	100%	0%	51	54	54	21	9	12	33	9	24
Вариативная часть				51	54	54	21	9	12	33	9	24
Государственная итоговая аттестация				6	9	6				6		6
Базовая часть				6	9	6				6		6
Факультативы				4	4	4	4	2	2			
Вариативная часть				4	4	4	4	2	2			
Процент ... занятий от аудиторных	лекционных					18.22%						
	в интерактивной форме					26%						
Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					60.9	-	63	62.6	-	60.9	54.9
	ОП, факультативы (в период экз. сессий)					22.2	-	28.5	29.6	-	14.3	43.2
	Контактная работа					26.8	-	27.9	24.2	-	27.9	27.5
Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Экз)						5	2	3	2	1	1
	ЗАЧЕТЫ (За)						3	2	1	1	1	
	ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						7	4	3	5	4	1
	КУРСОВЫЕ ПРОЕКТЫ (КП)									1	1	
	КУРСОВЫЕ РАБОТЫ (КР)									1	1	

Вид работы	Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудовое мкость								
Консультации по												
Комиссия №1												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th data-bbox="618 252 712 319">Каф.</th> <th data-bbox="712 252 781 319">Студ.</th> <th data-bbox="781 252 898 319">Часов на студ./гр.</th> <th data-bbox="898 252 985 319">Трудовое мкость</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4" data-bbox="712 319 781 359" style="text-align: center;"> </td> </tr> </tbody> </table>					Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудовое мкость				
Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудовое мкость									
Член комиссии												
Примечания к комиссиям ГЭК												

Комиссия №1			
Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудовое мощность

Член комиссии

Дежурство

Примечания к комиссиям ГЭК

Комиссия №1			
Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудовое количество

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			
	Сем 1		Сем 2		Сем 3		Сем 4	
	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.
14	процессы технологии природных энергоносителей и углеродных материалов [Экз] {ПК-2; ПК-3; ОПК-4}	5	Б1.В.ДВ.01.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1: Основное и вспомогательное оборудование в технологии переработки топлива [Экз] (/ Основное и вспомогательное оборудование в технологии производства углеродных материалов) {ПК-2; ПК-3; ОПК-3}	6	аппаратов технологии переработки природных энергоносителей [КП] (/ Расчет аппаратов технологии производств углеродных материалов) {ПК-2; ПК-3; ОПК-4}	1		
15					Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4: Прогрессивные подходы комплексной переработки соединений C1+ [ЗаО] (/ Перспективные виды сырья для производства углеродных материалов) {ПК-2; ПК-3}			
16	Б1.В.07 Гибкие методы анализа в технологических исследованиях ПЭ и УМ [ЗаО] {ПК-2; ПК-3}	3				4		
17								
18								
19	Б1.В.ДВ.02.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2: Каталитические процессы в нефтепереработке [ЗаО] (/ Композиционные углеродные материалы) {ПК-2; ПК-3}	3	Б2.В.01(У) Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков [ЗаО] {ПК-3; ПК-2; ОПК-3; ПК-1}	6	Б1.В.ДВ.05.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5: Химия и технология углеродных наноматериалов [ЗаО] (/ Избранные главы горного дела) {ПК-2; ПК-1}	3	Б2.В.03(Пд) Преддипломная практика [ЗаО] {ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-3; ОПК-5; ПК-2}	6
20								
21								
22								
23								
24								
25	Б2.В.02(Н) Производственная практика:				Б2.В.02(Н) Производственная практика:		Б3.Б.01 Защита	

з.е.	Распределение з.е. по курсам и семестрам							
	Курс 1				Курс 2			
	Сем 1		Сем 2		Сем 3		Сем 4	
Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	
26	научно-исследовательская работа [ЗаО] {ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3}	Б2.В.02(Н) Производственная практика: научно-исследовательская работа [ЗаО] {ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3}	6	научно-исследовательская работа [ЗаО] {ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3}	9	выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты {ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3}	6	
27								
28								
29								
30								
31	ФТД.В.02 Социология и психология профессиональной деятельности [За] {ОК-4; ОПК-2; ПК-1}	ФТД.В.01 Профессионально-ориентированный перевод [За] {ОК-3; ОК-5; ОК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-2}	2					
32								

Примечание Учебный план магистратуры '180401-00-19-12-341718 ХТ ПЭ и УМ 2020 02 21.plx', код направления 18.04.01, год начала подготовки 2019