

РХТУ им. Д.И. Менделеева

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры



УТВЕРЖДАЮ

Воротынцев И.В.

03 2022 г.

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 8 от 30.03.2022

18.04.01

по образовательной программе высшего образования - программе магистратуры Химическая технология, магистерская программа "Технология нефтегазохимии, органического синтеза и углеродных материалов"

Кафедра: Химической технологии основного органического и нефтехимического синтеза

Факультет: Нефтегазохимии и полимерных материалов

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

Год начала подготовки (по учебному плану)	2022
Учебный год	2022-2023
Образовательный стандарт (ФГОС)	№ 910 от 07.08.2020

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ

Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	научно-исследовательский

СОГЛАСОВАНО

И.о. проректора по УР _____ / Филатов С.Н./

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

Начальник УУ _____ / Мирошников В.С./

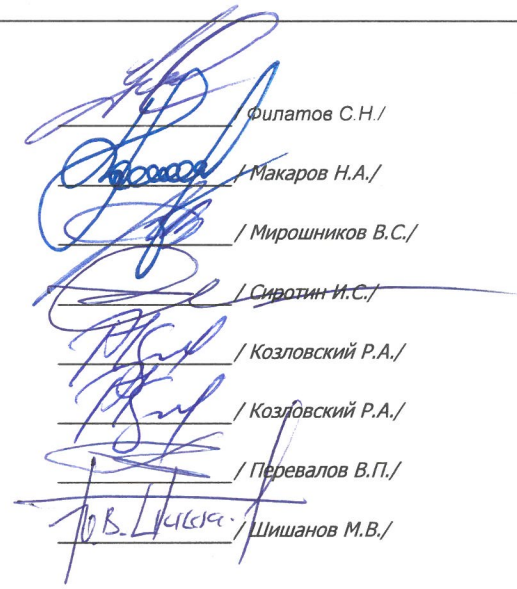
Декан _____ / Сиротин И.С./

Руководитель магистерской программы _____ / Козловский Р.А./

Заведующий кафедрой _____ / Козловский Р.А./

Заведующий кафедрой _____ / Перевалов В.П./

И.о. заведующего кафедрой _____ / Шишанов М.В./



Календарный учебный график

Мес	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март					Апрель				Май				Июнь				Июль				Август							
	Числа	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-30	1-7	8-14	15-21	22-28	29-4	5-11	12-18	19-25	26-1	2-8	9-15	16-22	23-1	2-8	9-15	16-22	23-29	30-5	6-12	13-19	20-26	27-3	4-10	11-17	18-24	25-31	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-31	
Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52		
I										*								*	*	Э	Э	К	К			*									*					*	Э	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К	К		
II										*								*	*	Э	Э	К	К			*									*				Э	Э	Э	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д

Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	
	Теоретическое обучение и практики	17 2/6	17 1/6	34 3/6	17 2/6	13 2/6	30 4/6	65 1/6
Э	Экзаменационные сессии	2 1/6	3	5 1/6	2 1/6	5/6	3	8 1/6
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					6	6	6
К	Продолжительность каникул	14 дн	56 дн	70 дн	14 дн	56 дн	70 дн	140 дн
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	9 дн	5 дн	14 дн	9 дн	5 дн	14 дн	28 дн
Продолжительность		161 дн	204 дн	365 дн	161 дн	204 дн	365 дн	
Високосный год		-			-			
Студентов								
Групп								

План Учебный план магистратуры '180401-00-22-12-341756_ТНОСиУМ.rlx', код направления 18.04.01, год начала подготовки 2022

-	-	-	Форма контроля					з.е.		-	Итого акад.часов					Курс 1														
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Эксперт ное	Факт		Часов в з.е.	Эксперт ное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	Семестр 1							Семестр 2						
																	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Аттк	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Аттк	СР	Конт роль
Считать в плане	Индекс	Наименование																												
Блок 1. Дисциплины (модули)									58	58		2088	2088	822.4	1087.6	178	24	74	34	249	2.8	433	71.2	16	60	17	144	2.2	281.6	71.2
Обязательная часть									18	18		648	648	274	302.8	178	9	32	34	70	1	151.4	35.6	5	51		34	0.6	58.8	35.6
+	Б1.О.01	Деловой иностранный язык	1					3	3	36	108	108	34.4	38	35.6	3			34	0.4	38	35.6								
+	Б1.О.02	Управление проектами		2				2	2	36	72	72	34.2	37.8									2	34			0.2	37.8		
+	Б1.О.03	Социология и психология профессиональной деятельности		1				2	2	36	72	72	34.2	37.8		2	16		18	0.2	37.8									
+	Б1.О.04	Инструментальные методы исследования в химической технологии			1			4	4	36	144	144	68.4	75.6		4	16	34	18	0.4	75.6									
+	Б1.О.05	Современное технологическое и аппаратурное оформление процессов химической технологии	2					3	3	36	108	108	51.4	21	35.6								3	17		34	0.4	21	35.6	
+	Б1.О.06	Оптимизация химико-технологических процессов			3			4	4	36	144	144	51.4	92.6																
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									40	40		1440	1440	548.4	784.8	106.8	15	42		179	1.8	281.6	35.6	11	9	17	110	1.6	222.8	35.6
+	Б1.В.01	Дополнительные главы математики			1			2	2	36	72	72	34.4	37.6		2	16		18	0.4	37.6									
+	Б1.В.02	Информационные технологии в образовании		1				2	2	36	72	72	34.2	37.8		2			34	0.2	37.8									
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	1		2			6	6		216	216	85.8	94.6	35.6	4	9		42	0.4	57	35.6	2		17	17	0.4	37.6		
-	Б1.В.ДВ.01.01	Теория цветности и свойства фотовозбужденных состояний	1					6	6	36	216	216	68.4	112	35.6	6	9		59	0.4	112	35.6								
-	Б1.В.ДВ.01.02	Теория химических процессов технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	1					6	6	36	216	216	85.4	95	35.6	6	9		76	0.4	95	35.6								
+	Б1.В.ДВ.01.03	Гомогенный катализ в технологии основного органического синтеза	1		2			6	6	36	216	216	85.8	94.6	35.6	4	9		42	0.4	57	35.6	2		17	17	0.4	37.6		
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2			1			5	5		180	180	68.4	111.6		5	9		59	0.4	111.6									
-	Б1.В.ДВ.02.01	Механизмы химических реакций в ряду ароматических соединений			1			5	5	36	180	180	51.4	128.6		5	9		42	0.4	128.6									
-	Б1.В.ДВ.02.02	Химия и технология углеродных наноматериалов			1			5	5	36	180	180	85.4	94.6		5	9		76	0.4	94.6									
+	Б1.В.ДВ.02.03	Технология продуктов основного органического и нефтехимического синтеза			1			5	5	36	180	180	68.4	111.6		5	9		59	0.4	111.6									
+	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	2					5	5		180	180	51.4	93	35.6								5	9		42	0.4	93	35.6	
-	Б1.В.ДВ.03.01	Фотоника хромофорных соединений	2					5	5	36	180	180	51.4	93	35.6								5	10		41	0.4	93	35.6	
-	Б1.В.ДВ.03.02	Проектирование аппаратов природных энергоносителей и углеродных материалов на основе математических моделей	2					5	5	36	180	180	68.4	76	35.6								5	9	17	42	0.4	76	35.6	
+	Б1.В.ДВ.03.03	Современные технологии основного органического и нефтехимического синтеза	2					5	5	36	180	180	51.4	93	35.6								5	9		42	0.4	93	35.6	
+	Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4			2			2	2		72	72	34.4	37.6									2			34	0.4	37.6		
-	Б1.В.ДВ.04.01	Физико-химические методы исследования органических соединений			2			2	2	36	72	72	34.4	37.6									2	10		24	0.4	37.6		
-	Б1.В.ДВ.04.02	Гибкие методы анализа в технологических исследованиях природных энергоносителей и углеродных материалов			2			2	2	36	72	72	34.4	37.6									2			34	0.4	37.6		
+	Б1.В.ДВ.04.03	Физико-химические методы анализа в технологических исследованиях			2			2	2	36	72	72	34.4	37.6									2			34	0.4	37.6		
+	Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5			1	2		4	4		144	144	51.8	92.2		2	8		26	0.4	37.6		2			17	0.4	54.6		
-	Б1.В.ДВ.05.01	Математическое моделирование процессов тонкого органического синтеза	2			2		4	4	36	144	144	51.8	56.6	35.6								4	10		41	0.8	56.6	35.6	

План Учебный план магистратуры '180401-00-22-12-341756_ТНОСиУМ.plx', код направления 18.04.01, год начала подготовки 2022

Курс 2														Закрепленная кафедра		-	
Семестр 3							Семестр 4										
з.е.	Лек	Лаб	Пр	Аттк	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Аттк	СР	Конт роль	Код	Наименование	Компетенции	
18	43	17	178	1.4	373	35.6											
4		17	34	0.4	92.6												
														9	Иностранных языков	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4	
														50	Менеджмента и маркетинга	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; УК-2.6; УК-2.7	
														65	Социологии, психологии и права	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-3.6; УК-3.7; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5	
														36	Технологии тонкого органического синтеза и химии красителей	ОПК-1.4; ОПК-1.5; ОПК-1.6; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ОПК-2.6; ОПК-2.7; ОПК-2.8	
														35	Химической технологии основного органического и нефтехимического синтеза	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-3.6; ОПК-3.7; ОПК-3.8; ОПК-3.9; ОПК-3.10; ОПК-3.11	
4		17	34	0.4	92.6									55	Информатики и компьютерного проектирования	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4	
14	43		144	1	280.4	35.6											
														8	Высшей математики	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.3	
														46	Информационных компьютерных технологий	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3	
																ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3	
														36	Технологии тонкого органического синтеза и химии красителей	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3	
														33	Химической технологии углеродных материалов	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3	
														35	Химической технологии основного органического и нефтехимического	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3	
																ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3	
														36	Технологии тонкого органического синтеза и химии красителей	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3	
														33	Химической технологии углеродных материалов	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3	
														35	Химической технологии основного органического и нефтехимического	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3	
																ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3	
														36	Технологии тонкого органического синтеза и химии красителей	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3	
														33	Химической технологии углеродных материалов	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3	
														35	Химической технологии основного органического и нефтехимического	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3	
																ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.3	
														36	Технологии тонкого органического синтеза и химии красителей	ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.3	
														33	Химической технологии углеродных материалов	ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.3	
														35	Химической технологии основного органического и нефтехимического	ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.3	
																ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3	
														36	Технологии тонкого органического синтеза и химии красителей	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3	

План Учебный план магистратуры '180401-00-22-12-341756_ТНОСиУМ.rlx', код направления 18.04.01, год начала подготовки 2022

Считать в плане	Индекс	Наименование	Форма контроля					з.е.		Часов в з.е.	Итого акад.часов					Курс 1												
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт		Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	Семестр 1						Семестр 2						
																з.е.	Лек	Лаб	Пр	Аттк	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Аттк	СР
-	Б1.В.ДВ.05.02	Основное и вспомогательное оборудование в технологии переработки топлива	2					4	4	36	144	144	51.4	57	35.6							4	9		42	0.4	57	35.6
+	Б1.В.ДВ.05.03	Проектирование процессов основного органического и нефтехимического синтеза			1	2		4	4	36	144	144	51.8	92.2		2	8		26	0.4	37.6				17	0.4	54.6	
+	Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6			3			4	4		144	144	68.4	75.6														
-	Б1.В.ДВ.06.01	Применение красителей			3			4	4	36	144	144	51.4	92.6														
-	Б1.В.ДВ.06.02	Технологические расчеты в САПР для проектирования процессов технологии природных энергоносителей и углеродных материалов			3			4	4	36	144	144	68.4	75.6														
+	Б1.В.ДВ.06.03	Гетерогенный катализ в технологии основного органического синтеза			3			4	4	36	144	144	68.4	75.6														
+	Б1.В.ДВ.07	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7					3	4	4		144	144	51.2	92.8														
-	Б1.В.ДВ.07.01	Супрамолекулярная химия наноразмерных объектов			3			4	4	36	144	144	51.4	92.6														
-	Б1.В.ДВ.07.02	Прогрессивные подходы комплексной переработки соединений C1+			3			4	4	36	144	144	68.4	75.6														
+	Б1.В.ДВ.07.03	Синтез и анализ технологических схем основного органического и нефтехимического синтеза					3	4	4	36	144	144	51.2	92.8														
+	Б1.В.ДВ.08	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.8	3					6	6		216	216	68.4	112	35.6													
-	Б1.В.ДВ.08.01	Химия гетероциклических соединений	3					6	6	36	216	216	68.4	112	35.6													
-	Б1.В.ДВ.08.02	Научные основы построения экотехнологий	3			3		6	6	36	216	216	85.8	94.6	35.6													
+	Б1.В.ДВ.08.03	Прикладная квантовая химия	3					6	6	36	216	216	68.4	112	35.6													
Блок 2.Практика									53	53		1908	1908	750	1122.4	35.6	6			102	0.4	113.6		16		204	0.8	371.2
Обязательная часть									10	10		360	360	102.4	257.6									10		102	0.4	257.6
+	Б2.О.01(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)			2			10	10	36	360	360	102.4	257.6								10		102	0.4	257.6		
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									43	43		1548	1548	647.6	864.8	35.6	6			102	0.4	113.6		6		102	0.4	113.6
+	Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	4		123			43	43	36	1548	1548	647.6	864.8	35.6	6			102	0.4	113.6		6		102	0.4	113.6	
Блок 3.Государственная итоговая аттестация									9	9		324	324	0.67	323.33													
+	Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы						9	9	36	324	324	0.67	323.33														
ФТД.Факультативные дисциплины									5	5		180	180	68.4	111.6		3	16		18	0.2	73.8		2		34	0.2	37.8
+	ФТД.01	Профессионально-ориентированный перевод		2				2	2	36	72	72	34.2	37.8								2		34	0.2	37.8		
+	ФТД.02	Научная публицистика		1				3	3	36	108	108	34.2	73.8		3	16		18	0.2	73.8							

План Учебный план магистратуры '180401-00-22-12-341756_ТНОСиУМ.rlx', код направления 18.04.01, год начала подготовки 2022

Курс 2														Закрепленная кафедра		-	
Семестр 3							Семестр 4										
з.е.	Лек	Лаб	Пр	Аттк	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Аттк	СР	Конт роль	Код	Наименование	Компетенции	
														33	Химической технологии углеродных материалов	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3	
														35	Химической технологии основного органического и нефтехимического	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3	
4	17		51	0.4	75.6											ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3	
4	17	17	17	0.4	92.6									36	Технологии тонкого органического синтеза и химии красителей	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3	
4			68	0.4	75.6									33	Химической технологии углеродных материалов	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3	
4	17		51	0.4	75.6									35	Химической технологии основного органического и нефтехимического	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3	
4	9		42	0.2	92.8											ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3	
4	10		41	0.4	92.6									36	Технологии тонкого органического синтеза и химии красителей	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3	
4	9		59	0.4	75.6									33	Химической технологии углеродных материалов	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3	
4	9		42	0.2	92.8									35	Химической технологии основного органического и нефтехимического синтеза	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3	
6	17		51	0.4	112	35.6										ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3	
6	17		51	0.4	112	35.6								36	Технологии тонкого органического синтеза и химии красителей	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3	
6			85	0.8	94.6	35.6								33	Химической технологии углеродных материалов	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3	
6	17		51	0.4	112	35.6								35	Химической технологии основного органического и нефтехимического	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3	
10			170	0.4	189.6		21			272	0.4	448	35.6				
																ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-1.5; ОПК-1.6; ОПК-1.7	
10			170	0.4	189.6		21			272	0.4	448	35.6				
10			170	0.4	189.6		21			272	0.4	448	35.6	35	Химической технологии основного органического и нефтехимического синтеза	УК-1.1; УК-2.7; УК-4.4; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3	
							9				0.67	323.33					
							9				0.67	323.33		35	Химической технологии основного органического и нефтехимического синтеза	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; УК-2.6; УК-2.7; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-3.6; УК-3.7; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-1.5; ОПК-1.6; ОПК-1.7; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ОПК-2.6; ОПК-2.7; ОПК-2.8; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-3.6; ОПК-3.7; ОПК-3.8; ОПК-3.9; ОПК-3.10; ОПК-3.11; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3	
														9	Иностранных языков	УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4	
														19	Русского языка	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3	

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
УК-1.1	Знает методы анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода.	-
Б1.О.02	Управление проектами	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.2	Умеет осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации	-
Б1.О.02	Управление проектами	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.3	Умеет определять в рамках выбранного алгоритма вопросы или задачи, подлежащие дальнейшей разработке.	-
Б1.О.02	Управление проектами	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.4	Умеет разрабатывать стратегию достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них.	-
Б1.О.02	Управление проектами	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.5	Владеет способами решения поставленных задач, оценивания их достоинства и недостатки.	-
Б1.О.02	Управление проектами	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
УК-2.1	Знает теоретические основы и понятийный аппарат управления проектами	-
Б1.О.02	Управление проектами	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.2	Знает основные виды и элементы проектов.	-
Б1.О.02	Управление проектами	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.3	Знает важнейшие принципы и методы управления проектами.	-
Б1.О.02	Управление проектами	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.4	Умеет использовать полученные знания для разработки и управления проектами.	-
Б1.О.02	Управление проектами	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.5	Умеет использовать инструменты и методы управления проектами.	-
Б1.О.02	Управление проектами	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.6	Умеет анализировать и управлять рисками, возникающими при управлении проектами.	-
Б1.О.02	Управление проектами	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.7	Владеет специальной терминологией управления проектами.	-
Б1.О.02	Управление проектами	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
УК-3.1	Знает конфликтологические аспекты управления в организации	-
Б1.О.03	Социология и психология профессиональной деятельности	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.2	Знает методики изучения социально-психологических явлений в сфере управления и самоуправления личности, группы, организации.	-
Б1.О.03	Социология и психология профессиональной деятельности	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.3	Умеет планировать и решать задачи личностного и профессионального развития не только своего, но и членов коллектива	-
Б1.О.03	Социология и психология профессиональной деятельности	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.4	Умеет устанавливать с коллегами отношения, характеризующиеся конструктивным уровнем общения	-
Б1.О.03	Социология и психология профессиональной деятельности	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.5	Умеет вырабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели в решении профессиональных задач.	-
Б1.О.03	Социология и психология профессиональной деятельности	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.6	Владеет теоретическими и практическими навыками предупреждения и разрешения внутриличностных, групповых и межкультурных конфликтов навыками установления доверительного контакта и диалога.	-
Б1.О.03	Социология и психология профессиональной деятельности	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.7	Владеет способностями к конструктивному общению в команде, рефлексии своего поведения и лидерскими качествами.	-
Б1.О.03	Социология и психология профессиональной деятельности	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК
УК-4.1	Знает на государственном и иностранном языках коммуникативно приемлемые стили делового общения	-
Б1.О.01	Деловой иностранный язык	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Научная публицистика	

Индекс	Содержание	Тип
УК-4.2	Умеет представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных мероприятиях, включая международные.	-
Б1.О.01	Деловой иностранный язык	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Профессионально-ориентированный перевод	
ФТД.02	Научная публицистика	
УК-4.3	Владеет интегративными умениями, необходимыми для написания, письменного перевода и редактирования различных текстов (рефератов, обзоров, статей и т.д.).	-
Б1.О.01	Деловой иностранный язык	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Профессионально-ориентированный перевод	
ФТД.02	Научная публицистика	
УК-4.4	Владеет интегративными умениями, необходимыми для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях.	-
Б1.О.01	Деловой иностранный язык	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Профессионально-ориентированный перевод	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
УК-5.1	Знает аспекты проявления межкультурных конфликтов.	-
Б1.О.03	Социология и психология профессиональной деятельности	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.2	Умеет адекватно объяснять особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей.	-
Б1.О.03	Социология и психология профессиональной деятельности	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.3	Владеет навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач.	-
Б1.О.03	Социология и психология профессиональной деятельности	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК
УК-6.1	Знает сущность проблем организации, и самоорганизации и развития личности, ее поведения в коллективе в условиях профессиональной деятельности;	-
Б1.О.03	Социология и психология профессиональной деятельности	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.2	Знает методы самоорганизации и развития личности, выработки целеполагания и мотивационных установок, развития коммуникативных способностей и профессионального поведения в группе	-

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.03	Социология и психология профессиональной деятельности	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.3	Умеет анализировать проблемные ситуации на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий, использовать методы диагностики коллектива и самодиагностики, самопознания, саморегуляции и самовоспитания;	-
Б1.О.03	Социология и психология профессиональной деятельности	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.4	Владеет социально-психологическими технологиями и развития личности, выстраивания и реализации траектории саморазвития.	-
Б1.О.03	Социология и психология профессиональной деятельности	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.5	Владеет способами мотивации членов коллектива к личностному и профессиональному развитию.	-
Б1.О.03	Социология и психология профессиональной деятельности	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок	ОПК
ОПК-1.1	Знает методологические основы научного знания	-
Б2.О.01(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.2	Знает теоретические и эмпирические методы исследования	-
Б2.О.01(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.3	Знает методологию диссертационного исследования и подготовки выпускной квалификационной работы	-
Б2.О.01(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.4	Умеет использовать методы научного исследования при решении научных задач.	-
Б1.О.04	Инструментальные методы исследования в химической технологии	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.5	Умеет формулировать и представлять результаты научного исследования.	-
Б1.О.04	Инструментальные методы исследования в химической технологии	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.6	Владеет методами научного исследования.	-
Б1.О.04	Инструментальные методы исследования в химической технологии	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.7	Владеет приемами формулирования основных компонентов научного исследования и изложения научного труда (выпускной квалификационной работы).	-

Индекс	Содержание	Тип
Б2.О.01(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты	ОПК
ОПК-2.1	Знает теорию физико-химических методов анализа.	-
Б1.О.04	Инструментальные методы исследования в химической технологии	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.2	Знает принципы работы основных приборов в инструментальных методах химического анализа	-
Б1.О.04	Инструментальные методы исследования в химической технологии	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.3	Знает методы целенаправленного сбора и анализа научной литературы	-
Б1.О.04	Инструментальные методы исследования в химической технологии	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.4	Умеет применять приобретенные практические навыки в профессиональной деятельности для решения конкретных задач.	-
Б1.О.04	Инструментальные методы исследования в химической технологии	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.5	Умеет анализировать научную литературу с целью выбора направления исследования по заданной теме.	-
Б1.О.04	Инструментальные методы исследования в химической технологии	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.6	Владеет идеологией и системой выбора инструментальных методов химического анализа, а также оценкой возможностей каждого метода.	-
Б1.О.04	Инструментальные методы исследования в химической технологии	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.7	Владеет метрологическими основами инструментальных методов анализа	-
Б1.О.04	Инструментальные методы исследования в химической технологии	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.8	Владеет способами обработки полученных результатов и анализа их с учетом имеющихся литературных данных.	-
Б1.О.04	Инструментальные методы исследования в химической технологии	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, контролировать параметры технологического процесса, выбирать оборудование и технологическую оснастку	ОПК
ОПК-3.1	Знает современные тенденции развития соответствующего направления химической промышленности.	-
Б1.О.05	Современное технологическое и аппаратное оформление процессов химической технологии	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.2	Знает технологические основы организации современных химических производств соответствующего профиля.	-
Б1.О.05	Современное технологическое и аппаратное оформление процессов химической технологии	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.3	Знает современные требования к аппаратурному оформлению основных процессов соответствующего направления химической промышленности.	-
Б1.О.05	Современное технологическое и аппаратурное оформление процессов химической технологии	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.4	Знает конструкцию современного технологического оборудования соответствующего профиля.	-
Б1.О.05	Современное технологическое и аппаратурное оформление процессов химической технологии	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.5	Умеет составлять и анализировать современные технологические схемы основных процессов соответствующего профиля, а также их оптимизировать и наполнять передовым современным оборудованием.	-
Б1.О.05	Современное технологическое и аппаратурное оформление процессов химической технологии	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.6	Умеет выбирать оборудование для конкретных технологических процессов с учётом химических и физико-химических свойств перерабатываемых материалов.	-
Б1.О.05	Современное технологическое и аппаратурное оформление процессов химической технологии	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.7	Умеет находить нестандартные решения задач технологического и аппаратурного оформления процессов химической технологии соответствующего профиля.	-
Б1.О.05	Современное технологическое и аппаратурное оформление процессов химической технологии	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.8	Умеет квалифицированно оценивать эффективность разрабатываемых и существующих химико-технологических процессов.	-
Б1.О.05	Современное технологическое и аппаратурное оформление процессов химической технологии	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.9	Умеет применять в профессиональной деятельности современные технологии и оборудование.	-
Б1.О.05	Современное технологическое и аппаратурное оформление процессов химической технологии	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.10	Владеет современными представлениями о передовых технологиях и оборудовании соответствующего направления химической промышленности.	-
Б1.О.05	Современное технологическое и аппаратурное оформление процессов химической технологии	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.11	Владеет навыками разработки современных инновационных химико-технологических процессов соответствующего профиля.	-
Б1.О.05	Современное технологическое и аппаратурное оформление процессов химической технологии	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты	ОПК
ОПК-4.1	Знает методы оптимизации химико-технологических процессов с учетом требований качества, надежности и стоимости.	-

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.06	Оптимизация химико-технологических процессов	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.2	Умеет применять аналитические и численные методы для решения задач создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты.	-
Б1.О.06	Оптимизация химико-технологических процессов	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.3	Умеет оптимизировать химико-технологические процессы с использованием технологических, экономических и экологических критериев оптимальности при наличии ограничений в виде равенств.	-
Б1.О.06	Оптимизация химико-технологических процессов	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.4	Владеет способами компьютерного моделирования и оптимизации химико-технологических процессов продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты	-
Б1.О.06	Оптимизация химико-технологических процессов	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	научно-исследовательский	
ПК-1	Способен формулировать задачи в области химической технологии для самостоятельной и коллективной научно-исследовательской работы, разрабатывать планы их реализации и задания для исполнителей	ПК
ПК-1.1	Знает принципы планирования научной работы коллектива исполнителей исходя из целей, задач и ресурсов проведения НИОКР	-
Б1.В.ДВ.05.01	Математическое моделирование процессов тонкого органического синтеза	
Б1.В.ДВ.05.02	Основное и вспомогательное оборудование в технологии переработки топлива	
Б1.В.ДВ.05.03	Проектирование процессов основного органического и нефтехимического синтеза	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.2	Умеет выбирать методы и средства проведения исследований и разработок	-
Б1.В.ДВ.04.01	Физико-химические методы исследования органических соединений	
Б1.В.ДВ.04.02	Гибкие методы анализа в технологических исследованиях природных энергоносителей и углеродных материалов	
Б1.В.ДВ.04.03	Физико-химические методы анализа в технологических исследованиях	
Б1.В.ДВ.05.01	Математическое моделирование процессов тонкого органического синтеза	
Б1.В.ДВ.05.02	Основное и вспомогательное оборудование в технологии переработки топлива	
Б1.В.ДВ.05.03	Проектирование процессов основного органического и нефтехимического синтеза	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.3	Владеет приемами оценки материальных, кадровых и временных ресурсов, потребных для научного исследования	-
Б1.В.ДВ.04.01	Физико-химические методы исследования органических соединений	
Б1.В.ДВ.04.02	Гибкие методы анализа в технологических исследованиях природных энергоносителей и углеродных материалов	
Б1.В.ДВ.04.03	Физико-химические методы анализа в технологических исследованиях	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.05.01	Математическое моделирование процессов тонкого органического синтеза	
Б1.В.ДВ.05.02	Основное и вспомогательное оборудование в технологии переработки топлива	
Б1.В.ДВ.05.03	Проектирование процессов основного органического и нефтехимического синтеза	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	Способен к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи	ПК
ПК-2.1	Знает алгоритм поиска, оценки и анализа научно-технической информации	-
Б1.В.01	Дополнительные главы математики	
Б1.В.02	Информационные технологии в образовании	
Б1.В.ДВ.01.01	Теория цветности и свойства фотовозбужденных состояний	
Б1.В.ДВ.01.02	Теория химических процессов технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	
Б1.В.ДВ.01.03	Гомогенный катализ в технологии основного органического синтеза	
Б1.В.ДВ.03.01	Фотоника хромофорных соединений	
Б1.В.ДВ.03.02	Проектирование аппаратов природных энергоносителей и углеродных материалов на основе математических моделей	
Б1.В.ДВ.03.03	Современные технологии основного органического и нефтехимического синтеза	
Б1.В.ДВ.05.01	Математическое моделирование процессов тонкого органического синтеза	
Б1.В.ДВ.05.02	Основное и вспомогательное оборудование в технологии переработки топлива	
Б1.В.ДВ.05.03	Проектирование процессов основного органического и нефтехимического синтеза	
Б1.В.ДВ.06.01	Применение красителей	
Б1.В.ДВ.06.02	Технологические расчеты в САПР для проектирования процессов технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	
Б1.В.ДВ.06.03	Гетерогенный катализ в технологии основного органического синтеза	
Б1.В.ДВ.07.01	Супрамолекулярная химия наноразмерных объектов	
Б1.В.ДВ.07.02	Прогрессивные подходы комплексной переработки соединений C1+	
Б1.В.ДВ.07.03	Синтез и анализ технологических схем основного органического и нефтехимического синтеза	
Б1.В.ДВ.08.01	Химия гетероциклических соединений	
Б1.В.ДВ.08.02	Научные основы построения экотехнологий	
Б1.В.ДВ.08.03	Прикладная квантовая химия	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.2	Умеет обобщать и систематизировать научно-техническую информацию	-
Б1.В.01	Дополнительные главы математики	
Б1.В.02	Информационные технологии в образовании	
Б1.В.ДВ.01.01	Теория цветности и свойства фотовозбужденных состояний	
Б1.В.ДВ.01.02	Теория химических процессов технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	
Б1.В.ДВ.01.03	Гомогенный катализ в технологии основного органического синтеза	
Б1.В.ДВ.03.01	Фотоника хромофорных соединений	
Б1.В.ДВ.03.02	Проектирование аппаратов природных энергоносителей и углеродных материалов на основе математических моделей	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.03.03	Современные технологии основного органического и нефтехимического синтеза	
Б1.В.ДВ.05.01	Математическое моделирование процессов тонкого органического синтеза	
Б1.В.ДВ.05.02	Основное и вспомогательное оборудование в технологии переработки топлива	
Б1.В.ДВ.05.03	Проектирование процессов основного органического и нефтехимического синтеза	
Б1.В.ДВ.06.01	Применение красителей	
Б1.В.ДВ.06.02	Технологические расчеты в САПР для проектирования процессов технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	
Б1.В.ДВ.06.03	Гетерогенный катализ в технологии основного органического синтеза	
Б1.В.ДВ.07.01	Супрамолекулярная химия наноразмерных объектов	
Б1.В.ДВ.07.02	Прогрессивные подходы комплексной переработки соединений C1+	
Б1.В.ДВ.07.03	Синтез и анализ технологических схем основного органического и нефтехимического синтеза	
Б1.В.ДВ.08.01	Химия гетероциклических соединений	
Б1.В.ДВ.08.02	Научные основы построения экотехнологий	
Б1.В.ДВ.08.03	Прикладная квантовая химия	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.3	Владеет навыками соотнесения результатов собственной научной работы с отечественным и зарубежным опытом по тематике исследования	
Б1.В.02	Информационные технологии в образовании	
Б1.В.ДВ.01.01	Теория цветности и свойства фотовозбужденных состояний	
Б1.В.ДВ.01.02	Теория химических процессов технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	
Б1.В.ДВ.01.03	Гомогенный катализ в технологии основного органического синтеза	
Б1.В.ДВ.03.01	Фотоника хромофорных соединений	
Б1.В.ДВ.03.02	Проектирование аппаратов природных энергоносителей и углеродных материалов на основе математических моделей	
Б1.В.ДВ.03.03	Современные технологии основного органического и нефтехимического синтеза	
Б1.В.ДВ.05.01	Математическое моделирование процессов тонкого органического синтеза	
Б1.В.ДВ.05.02	Основное и вспомогательное оборудование в технологии переработки топлива	
Б1.В.ДВ.05.03	Проектирование процессов основного органического и нефтехимического синтеза	
Б1.В.ДВ.06.01	Применение красителей	
Б1.В.ДВ.06.02	Технологические расчеты в САПР для проектирования процессов технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	
Б1.В.ДВ.06.03	Гетерогенный катализ в технологии основного органического синтеза	
Б1.В.ДВ.07.01	Супрамолекулярная химия наноразмерных объектов	
Б1.В.ДВ.07.02	Прогрессивные подходы комплексной переработки соединений C1+	
Б1.В.ДВ.07.03	Синтез и анализ технологических схем основного органического и нефтехимического синтеза	
Б1.В.ДВ.08.01	Химия гетероциклических соединений	
Б1.В.ДВ.08.02	Научные основы построения экотехнологий	
Б1.В.ДВ.08.03	Прикладная квантовая химия	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3	Способен применять современные приборы и методы исследования, планировать, организовывать и проводить эксперименты и испытания, корректно обрабатывать и анализировать полученные результаты	ПК
ПК-3.1	Знает экспериментальные методы и их приборное и аппаратное оформление для исследования веществ и материалов	-
Б1.В.ДВ.02.01	Механизмы химических реакций в ряду ароматических соединений	
Б1.В.ДВ.02.02	Химия и технология углеродных наноматериалов	
Б1.В.ДВ.02.03	Технология продуктов основного органического и нефтехимического синтеза	
Б1.В.ДВ.04.01	Физико-химические методы исследования органических соединений	
Б1.В.ДВ.04.02	Гибкие методы анализа в технологических исследованиях природных энергоносителей и углеродных материалов	
Б1.В.ДВ.04.03	Физико-химические методы анализа в технологических исследованиях	
Б1.В.ДВ.06.01	Применение красителей	
Б1.В.ДВ.06.02	Технологические расчеты в САПР для проектирования процессов технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	
Б1.В.ДВ.06.03	Гетерогенный катализ в технологии основного органического синтеза	
Б1.В.ДВ.08.01	Химия гетероциклических соединений	
Б1.В.ДВ.08.02	Научные основы построения экотехнологий	
Б1.В.ДВ.08.03	Прикладная квантовая химия	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.2	Умеет организовывать проведение экспериментов и испытаний веществ и материалов	-
Б1.В.ДВ.02.01	Механизмы химических реакций в ряду ароматических соединений	
Б1.В.ДВ.02.02	Химия и технология углеродных наноматериалов	
Б1.В.ДВ.02.03	Технология продуктов основного органического и нефтехимического синтеза	
Б1.В.ДВ.04.01	Физико-химические методы исследования органических соединений	
Б1.В.ДВ.04.02	Гибкие методы анализа в технологических исследованиях природных энергоносителей и углеродных материалов	
Б1.В.ДВ.04.03	Физико-химические методы анализа в технологических исследованиях	
Б1.В.ДВ.06.01	Применение красителей	
Б1.В.ДВ.06.02	Технологические расчеты в САПР для проектирования процессов технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	
Б1.В.ДВ.06.03	Гетерогенный катализ в технологии основного органического синтеза	
Б1.В.ДВ.08.01	Химия гетероциклических соединений	
Б1.В.ДВ.08.02	Научные основы построения экотехнологий	
Б1.В.ДВ.08.03	Прикладная квантовая химия	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.3	Владеет приемами обработки, анализа и представления результатов эксперимента, навыками подготовки научно-технических отчетов	-
Б1.В.01	Дополнительные главы математики	
Б1.В.ДВ.02.01	Механизмы химических реакций в ряду ароматических соединений	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.02.02	Химия и технология углеродных наноматериалов	
Б1.В.ДВ.02.03	Технология продуктов основного органического и нефтехимического синтеза	
Б1.В.ДВ.04.01	Физико-химические методы исследования органических соединений	
Б1.В.ДВ.04.02	Гибкие методы анализа в технологических исследованиях природных энергоносителей и углеродных материалов	
Б1.В.ДВ.04.03	Физико-химические методы анализа в технологических исследованиях	
Б1.В.ДВ.06.01	Применение красителей	
Б1.В.ДВ.06.02	Технологические расчеты в САПР для проектирования процессов технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	
Б1.В.ДВ.06.03	Гетерогенный катализ в технологии основного органического синтеза	
Б1.В.ДВ.08.01	Химия гетероциклических соединений	
Б1.В.ДВ.08.02	Научные основы построения экотехнологий	
Б1.В.ДВ.08.03	Прикладная квантовая химия	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4	Способен проводить поисковые исследования инновационных технологических процессов в области глубокой переработки природных энергоносителей, получения и использования органических химических продуктов и углеродных материалов	ПК
ПК-4.1	Знает научные основы технологий глубокой переработки природных энергоносителей, получения и использования органических химических продуктов и углеродных материалов	-
Б1.В.ДВ.01.01	Теория цветности и свойства фотовозбужденных состояний	
Б1.В.ДВ.01.02	Теория химических процессов технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	
Б1.В.ДВ.01.03	Гомогенный катализ в технологии основного органического синтеза	
Б1.В.ДВ.02.01	Механизмы химических реакций в ряду ароматических соединений	
Б1.В.ДВ.02.02	Химия и технология углеродных наноматериалов	
Б1.В.ДВ.02.03	Технология продуктов основного органического и нефтехимического синтеза	
Б1.В.ДВ.03.01	Фотоника хромофорных соединений	
Б1.В.ДВ.03.02	Проектирование аппаратов природных энергоносителей и углеродных материалов на основе математических моделей	
Б1.В.ДВ.03.03	Современные технологии основного органического и нефтехимического синтеза	
Б1.В.ДВ.06.01	Применение красителей	
Б1.В.ДВ.06.02	Технологические расчеты в САПР для проектирования процессов технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	
Б1.В.ДВ.06.03	Гетерогенный катализ в технологии основного органического синтеза	
Б1.В.ДВ.07.01	Супрамолекулярная химия наноразмерных объектов	
Б1.В.ДВ.07.02	Прогрессивные подходы комплексной переработки соединений C1+	
Б1.В.ДВ.07.03	Синтез и анализ технологических схем основного органического и нефтехимического синтеза	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.2	Умеет планировать и осуществлять поисковые работы для разработки новых методов глубокой переработки природных энергоносителей, производства и использования органических химических продуктов и углеродных материалов	-

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.01.01	Теория цветности и свойства фотовозбужденных состояний	
Б1.В.ДВ.01.02	Теория химических процессов технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	
Б1.В.ДВ.01.03	Гомогенный катализ в технологии основного органического синтеза	
Б1.В.ДВ.02.01	Механизмы химических реакций в ряду ароматических соединений	
Б1.В.ДВ.02.02	Химия и технология углеродных наноматериалов	
Б1.В.ДВ.02.03	Технология продуктов основного органического и нефтехимического синтеза	
Б1.В.ДВ.03.01	Фотоника хромофорных соединений	
Б1.В.ДВ.03.02	Проектирование аппаратов природных энергоносителей и углеродных материалов на основе математических моделей	
Б1.В.ДВ.03.03	Современные технологии основного органического и нефтехимического синтеза	
Б1.В.ДВ.06.01	Применение красителей	
Б1.В.ДВ.06.02	Технологические расчеты в САПР для проектирования процессов технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	
Б1.В.ДВ.06.03	Гетерогенный катализ в технологии основного органического синтеза	
Б1.В.ДВ.07.01	Супрамолекулярная химия наноразмерных объектов	
Б1.В.ДВ.07.02	Прогрессивные подходы комплексной переработки соединений C1+	
Б1.В.ДВ.07.03	Синтез и анализ технологических схем основного органического и нефтехимического синтеза	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.3	Владеет методами получения, исследования и применения органических химических продуктов и углеродных материалов	-
Б1.В.ДВ.01.01	Теория цветности и свойства фотовозбужденных состояний	
Б1.В.ДВ.01.02	Теория химических процессов технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	
Б1.В.ДВ.01.03	Гомогенный катализ в технологии основного органического синтеза	
Б1.В.ДВ.02.01	Механизмы химических реакций в ряду ароматических соединений	
Б1.В.ДВ.02.02	Химия и технология углеродных наноматериалов	
Б1.В.ДВ.02.03	Технология продуктов основного органического и нефтехимического синтеза	
Б1.В.ДВ.03.01	Фотоника хромофорных соединений	
Б1.В.ДВ.03.02	Проектирование аппаратов природных энергоносителей и углеродных материалов на основе математических моделей	
Б1.В.ДВ.03.03	Современные технологии основного органического и нефтехимического синтеза	
Б1.В.ДВ.04.01	Физико-химические методы исследования органических соединений	
Б1.В.ДВ.04.02	Гибкие методы анализа в технологических исследованиях природных энергоносителей и углеродных материалов	
Б1.В.ДВ.04.03	Физико-химические методы анализа в технологических исследованиях	
Б1.В.ДВ.06.01	Применение красителей	
Б1.В.ДВ.06.02	Технологические расчеты в САПР для проектирования процессов технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	
Б1.В.ДВ.06.03	Гетерогенный катализ в технологии основного органического синтеза	
Б1.В.ДВ.07.01	Супрамолекулярная химия наноразмерных объектов	
Б1.В.ДВ.07.02	Прогрессивные подходы комплексной переработки соединений C1+	
Б1.В.ДВ.07.03	Синтез и анализ технологических схем основного органического и нефтехимического синтеза	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5	Способен выбирать исследовательское и технологическое оборудование, осуществлять комплексный анализ и оптимизировать параметры процессов для глубокой переработки природных энергоносителей, производства и применения органических химических продуктов и углеродных материалов с заданными свойствами	ПК
ПК-5.1	Знает принципы функционирования и характеристики исследовательского и технологического оборудования, современные требования к параметрам и показателям технологических процессов и характеристикам получаемых продуктов в области переработки природных энергоносителей, органического синтеза и производства углеродных материалов	-
Б1.В.ДВ.01.01	Теория цветности и свойства фотовозбужденных состояний	
Б1.В.ДВ.01.02	Теория химических процессов технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	
Б1.В.ДВ.01.03	Гомогенный катализ в технологии основного органического синтеза	
Б1.В.ДВ.02.01	Механизмы химических реакций в ряду ароматических соединений	
Б1.В.ДВ.02.02	Химия и технология углеродных наноматериалов	
Б1.В.ДВ.02.03	Технология продуктов основного органического и нефтехимического синтеза	
Б1.В.ДВ.03.01	Фотоника хромофорных соединений	
Б1.В.ДВ.03.02	Проектирование аппаратов природных энергоносителей и углеродных материалов на основе математических моделей	
Б1.В.ДВ.03.03	Современные технологии основного органического и нефтехимического синтеза	
Б1.В.ДВ.05.01	Математическое моделирование процессов тонкого органического синтеза	
Б1.В.ДВ.05.02	Основное и вспомогательное оборудование в технологии переработки топлива	
Б1.В.ДВ.05.03	Проектирование процессов основного органического и нефтехимического синтеза	
Б1.В.ДВ.07.01	Супрамолекулярная химия наноразмерных объектов	
Б1.В.ДВ.07.02	Прогрессивные подходы комплексной переработки соединений C1+	
Б1.В.ДВ.07.03	Синтез и анализ технологических схем основного органического и нефтехимического синтеза	
Б1.В.ДВ.08.01	Химия гетероциклических соединений	
Б1.В.ДВ.08.02	Научные основы построения экотехнологий	
Б1.В.ДВ.08.03	Прикладная квантовая химия	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5.2	Умеет подбирать оборудование и оптимизировать условия процессов получения и использования органических химических продуктов и углеродных материалов	-
Б1.В.ДВ.01.01	Теория цветности и свойства фотовозбужденных состояний	
Б1.В.ДВ.01.02	Теория химических процессов технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	
Б1.В.ДВ.01.03	Гомогенный катализ в технологии основного органического синтеза	
Б1.В.ДВ.02.01	Механизмы химических реакций в ряду ароматических соединений	
Б1.В.ДВ.02.02	Химия и технология углеродных наноматериалов	
Б1.В.ДВ.02.03	Технология продуктов основного органического и нефтехимического синтеза	
Б1.В.ДВ.03.01	Фотоника хромофорных соединений	
Б1.В.ДВ.03.02	Проектирование аппаратов природных энергоносителей и углеродных материалов на основе математических моделей	
Б1.В.ДВ.03.03	Современные технологии основного органического и нефтехимического синтеза	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.05.01	Математическое моделирование процессов тонкого органического синтеза	
Б1.В.ДВ.05.02	Основное и вспомогательное оборудование в технологии переработки топлива	
Б1.В.ДВ.05.03	Проектирование процессов основного органического и нефтехимического синтеза	
Б1.В.ДВ.07.01	Супрамолекулярная химия наноразмерных объектов	
Б1.В.ДВ.07.02	Прогрессивные подходы комплексной переработки соединений C1+	
Б1.В.ДВ.07.03	Синтез и анализ технологических схем основного органического и нефтехимического синтеза	
Б1.В.ДВ.08.01	Химия гетероциклических соединений	
Б1.В.ДВ.08.02	Научные основы построения экотехнологий	
Б1.В.ДВ.08.03	Прикладная квантовая химия	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5.3	Владеет методами расчета технологического оборудования и методами получения, исследования и применения органических химических продуктов и углеродных материалов с заданными свойствами	-
Б1.В.ДВ.01.01	Теория цветности и свойства фотовозбужденных состояний	
Б1.В.ДВ.01.02	Теория химических процессов технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	
Б1.В.ДВ.01.03	Гомогенный катализ в технологии основного органического синтеза	
Б1.В.ДВ.02.01	Механизмы химических реакций в ряду ароматических соединений	
Б1.В.ДВ.02.02	Химия и технология углеродных наноматериалов	
Б1.В.ДВ.02.03	Технология продуктов основного органического и нефтехимического синтеза	
Б1.В.ДВ.03.01	Фотоника хромофорных соединений	
Б1.В.ДВ.03.02	Проектирование аппаратов природных энергоносителей и углеродных материалов на основе математических моделей	
Б1.В.ДВ.03.03	Современные технологии основного органического и нефтехимического синтеза	
Б1.В.ДВ.05.01	Математическое моделирование процессов тонкого органического синтеза	
Б1.В.ДВ.05.02	Основное и вспомогательное оборудование в технологии переработки топлива	
Б1.В.ДВ.05.03	Проектирование процессов основного органического и нефтехимического синтеза	
Б1.В.ДВ.07.01	Супрамолекулярная химия наноразмерных объектов	
Б1.В.ДВ.07.02	Прогрессивные подходы комплексной переработки соединений C1+	
Б1.В.ДВ.07.03	Синтез и анализ технологических схем основного органического и нефтехимического синтеза	
Б1.В.ДВ.08.01	Химия гетероциклических соединений	
Б1.В.ДВ.08.02	Научные основы построения экотехнологий	
Б1.В.ДВ.08.03	Прикладная квантовая химия	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4
Б1.О.01	Деловой иностранный язык	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4
Б1.О.02	Управление проектами	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; УК-2.6; УК-2.7
Б1.О.03	Социология и психология профессиональной деятельности	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-3.6; УК-3.7; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5
Б1.О.04	Инструментальные методы исследования в химической технологии	ОПК-1.4; ОПК-1.5; ОПК-1.6; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ОПК-2.6; ОПК-2.7; ОПК-2.8
Б1.О.05	Современное технологическое и аппаратурное оформление процессов химической технологии	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-3.6; ОПК-3.7; ОПК-3.8; ОПК-3.9; ОПК-3.10; ОПК-3.11
Б1.О.06	Оптимизация химико-технологических процессов	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б1.В.01	Дополнительные главы математики	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.3
Б1.В.02	Информационные технологии в образовании	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.01.01	Теория цветности и свойства фотовозбужденных состояний	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.01.02	Теория химических процессов технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.01.03	Гомогенный катализ в технологии основного органического синтеза	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.02.01	Механизмы химических реакций в ряду ароматических соединений	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.02.02	Химия и технология углеродных наноматериалов	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.02.03	Технология продуктов основного органического и нефтехимического синтеза	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.03.01	Фотоника хромофорных соединений	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.03.02	Проектирование аппаратов природных энергоносителей и углеродных материалов на основе математических моделей	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.03.03	Современные технологии основного органического и нефтехимического синтеза	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.3
Б1.В.ДВ.04.01	Физико-химические методы исследования органических соединений	ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.3
Б1.В.ДВ.04.02	Гибкие методы анализа в технологических исследованиях природных энергоносителей и углеродных материалов	ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.3
Б1.В.ДВ.04.03	Физико-химические методы анализа в технологических исследованиях	ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.3

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.05.01	Математическое моделирование процессов тонкого органического синтеза	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.05.02	Основное и вспомогательное оборудование в технологии переработки топлива	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.05.03	Проектирование процессов основного органического и нефтехимического синтеза	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.ДВ.06.01	Применение красителей	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.ДВ.06.02	Технологические расчеты в САПР для проектирования процессов технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.ДВ.06.03	Гетерогенный катализ в технологии основного органического синтеза	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.ДВ.07	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.07.01	Супрамолекулярная химия наноразмерных объектов	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.07.02	Прогрессивные подходы комплексной переработки соединений C1+	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.07.03	Синтез и анализ технологических схем основного органического и нефтехимического синтеза	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.08	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.8	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.08.01	Химия гетероциклических соединений	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.08.02	Научные основы построения экотехнологий	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.08.03	Прикладная квантовая химия	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б2	Практика	УК-1; УК-4; ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б2.О	Обязательная часть	ОПК-1
Б2.О.01(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-1.5; ОПК-1.6; ОПК-1.7
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	УК-1.1; УК-4.2; УК-4.4; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; УК-2.6; УК-2.7; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-3.6; УК-3.7; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-1.5; ОПК-1.6; ОПК-1.7; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ОПК-2.6; ОПК-2.7; ОПК-2.8; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-3.6; ОПК-3.7; ОПК-3.8; ОПК-3.9; ОПК-3.10; ОПК-3.11; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
ФТД	Факультативные дисциплины	УК-4
ФТД.01	Профессионально-ориентированный перевод	УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4
ФТД.02	Научная публицистика	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3

		Итого					Курс 1			Курс 2			
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.		Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	
					Не менее	Факт							
	Итого (с факультативами)				87	125	67	33	34	58	28	30	
	Итого по ОП (без факультативов)				82	120	62	30	32	58	28	30	
B1	Дисциплины (модули)	31%	69%	90%	51	58	40	24	16	18	18		
B1.O	Обязательная часть					18	14	9	5	4	4		
B1.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					40	26	15	11	14	14		
B2	Практика	19%	81%	0%	25	53	22	6	16	31	10	21	
B2.O	Обязательная часть					10	10		10				
B2.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					43	12	6	6	31	10	21	
B3	Государственная итоговая аттестация				6	9				9		9	
ФТД	Факультативные дисциплины				5	5	5	3	2				
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				60.9	-	64.5	67.2	-	56.1	54.1	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				26.2	-	32.9	23.8	-	16.5	42.8	
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП				24.2	-	26.7	25	-	23.7	20.5	
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				822.4	-	359.8	223.2	-	239.4		
		Блок Б2				750	-	102.4	204.8	-	170.4	272.4	
		Блок Б3				0.67	-			-		0.67	
		Блок ФТД				68.4	-	34.2	34.2	-			
		Итого по всем блокам				1641.47	-	496.4	462.2	-	409.8	273.07	
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)					4	2	2	2	1	1	
		ЗАЧЕТ (За)					3	2	1				
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					9	5	4	3	3		
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)					1		1				
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)								1	1		
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					21.7%						
		в интерактивной форме					35.2%						
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)						23.3%						
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						39.39%						

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
15		Мембранной технологии
16		Истории и политологии
17		Философии
19		Русского языка
20		Физического воспитания
21		Общей технологии силикатов
22		Химической технологии стекла и силикатов
23		Химической технологии керамики и огнеупоров
24		Химической технологии композиционных и вяжущих материалов
25		Химии высоких энергий и радиоэкологии
26		Технологии редких элементов и наноматериалов на их основе
27		Технологии изотопов и водородной энергетики
28		Наноматериалов и нанотехнологии
29		Технологии неорганических веществ и электрохимических процессов
30		Химии и технологии кристаллов
31		Химии и технологии органического синтеза
32		Технологии химико-фармацевтических и косметических средств
33		Химической технологии углеродных материалов
34		Химии и технологии биомедицинских препаратов
35		Химической 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
46		Информационных компьютерных технологий
47		Биотехнологии
48		Промышленной экологии
50		Менеджмента и маркетинга

Номер	Аббревиатура	Название кафедры
54		Логистики и экономической информатики
55		Информатики и компьютерного проектирования
57		ЮНЕСКО "Зелёная химия для устойчивого развития"
59		Инновационных материалов и защиты от коррозии
60		Биоматериалов
61		Высший химический колледж Российской академии наук
62		Инженерного проектирования технологического оборудования
63		Сколтеха "Органические и гибридные материалы для преобразования и запасания энергии"
65		Социологии, психологии и права
66		Химического и фармацевтического инжиниринга
67		Научно-образовательная лаборатория "Электроактивные материалы и химические источники тока"
68		Центр цифровой трансформации
69		Центр исследований и разработок ЮМАТЕКС-РХТУ