

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
"Национальный исследовательский Томский государственный университет"

План одобрен Ученым советом Химического  
факультета

Протокол № 8 от 21.04.2022

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

УТВЕРЖДАЮ



*[Signature]*  
Луков Е.В.  
21 08 2022

04.04.01

Направление подготовки 04.04.01 Химия  
Направленность (профиль) "Фундаментальная и прикладная химия веществ и материалов"

Программа Фундаментальная и прикладная химия веществ и материалов  
магистратуры

Кафедра: каф. аналитической химии

Факультет: Химический

Квалификация: магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2022

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (СУОС) 646/ОД от 05.07.2021

Срок получения образования: 2 г.

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
01	ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА
01.001	ПЕДАГОГ (ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ДОШКОЛЬНОМ, НАЧАЛЬНОМ ОБЩЕМ, ОСНОВНОМ ОБЩЕМ, СРЕДНЕМ ОБЩЕМ ОБРАЗОВАНИИ) (ВОСПИТАТЕЛЬ, УЧИТЕЛЬ)
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.008	СПЕЦИАЛИСТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЮ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМИ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМИ РАБОТАМИ
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ
40.136	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ РАЗРАБОТКИ, СОПРОВОЖДЕНИЯ И ИНТЕГРАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ В ОБЛАСТИ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ

Типы задач профессиональной деятельности

научно-исследовательский

педагогический

технологический

СОГЛАСОВАНО

Начальник Учебного управления

*[Signature]* / Игнатьева М.А./

Начальник отдела бакалавриата  
Начальник отдела сопровождения образовательных программ

*[Signature]* / Цой Г.А./

И.о. декана химического факультета

*[Signature]* / Князев А.С./

Руководитель программы

*[Signature]* / Князев А.С./

-	-	-	Форма контроля			з.е.		Итого акад. часов						Курс 1		Курс 2		Закрепленная кафедра	
			Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Контроль	Пр. подго	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код
<b>Блок 1. Дисциплины</b>						61	61	2196	2196	650.6	592	1355.	190.2	24	24	13			
<b>Обязательная часть</b>						27	27	972	972	295.9	272	612.6	63.4	11	16				
+	Б1.У.О.01	<b>Общеуниверситетский модуль "Лидерство, командообразование и межкультурное взаимодействие"</b>		222		9	9	324	324	101.55	96	222.45			9				
+	Б1.У.О.01.01	Лидерство и руководство командной работой		2		3	3	108	108	17.05	16	90.95			3			137	Факультет психологии
+	Б1.У.О.01.02	Профессиональная коммуникация на иностранном языке*Professional		2		3	3	108	108	54.85	52	53.15			3			134	каф. английского языка естественнонаучных и физико-
+	Б1.У.О.01.03	Межкультурное взаимодействие		2		3	3	108	108	29.65	28	78.35			3			110	Институт искусств и культуры
+	Б1.У.О.02	Методика преподавания химии в высшей школе			2	4	4	144	144	37.9	32	74.4	31.7		4			75	каф. неорганической химии
+	Б1.У.О.03	Проектная деятельность в научных исследованиях		1		3	3	108	108	17.05	16	90.95			3			74	Химический факультет
+	Б1.У.О.04	Иностранный язык*Foreign language		1		2	2	72	72	33.85	32	38.15			2			134	каф. английского языка
+	Б1.У.О.05	Философские проблемы химии		1		2	2	72	72	33.85	32	38.15			2			98	каф. философии и методологии
+	Б1.У.О.06	Компьютерные технологии в науке и образовании	1			4	4	144	144	37.9	32	74.4	31.7		4			76	каф. физической и коллоидной химии
+	Б1.У.О.07	Защита интеллектуальной собственности		2		3	3	108	108	33.85	32	74.15			3			75	каф. неорганической химии
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>						34	34	1224	1224	354.7	320	742.5	126.8	13	8	13			
+	Б1.О.В.ДВ.01	<b>Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)</b>	12			7	7	252	252	75.8	64	112.8	63.4	3	4				
+	Б1.О.В.ДВ.01	Актуальные задачи современной химии 1	12			7	7	252	252	75.8	64	112.8	63.4	3	4			74	Химический факультет
-	Б1.О.В.ДВ.01	Актуальные задачи современной химии 2	12			7	7	252	252	75.8	64	112.8	63.4	3	4			75	каф. неорганической химии
+	Б1.О.В.ДВ.02	<b>Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)</b>	1			4	4	144	144	37.9	32	74.4	31.7	4					
+	Б1.О.В.ДВ.02	Статистические методы планирования эксперимента в химии	1			4	4	144	144	37.9	32	74.4	31.7	4				77	каф. аналитической химии
-	Б1.О.В.ДВ.02	Основы системного анализа и моделирование технологических	1			4	4	144	144	37.9	32	74.4	31.7	4				75	каф. неорганической химии
+	Б1.О.В.ДВ.03	<b>Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)</b>	1			3	3	108	108	33.85	32	74.15		3					
+	Б1.О.В.ДВ.03	Физико-химия поверхности нанокompозитных систем	1			3	3	108	108	33.85	32	74.15		3				76	каф. физической и коллоидной химии
-	Б1.О.В.ДВ.03	Основы проектирования химических и нефтехимических производств	1			3	3	108	108	33.85	32	74.15		3				75	каф. неорганической химии
+	Б1.О.В.ДВ.04	<b>Дисциплины (модули) по выбору 4 (ДВ.4)</b>	1			3	3	108	108	33.85	32	74.15		3					
+	Б1.О.В.ДВ.04	Методы неізотермической кинетики и термического анализа	1			3	3	108	108	33.85	32	74.15		3				76	каф. физической и коллоидной химии
-	Б1.О.В.ДВ.04	Системы управления химико-технологическими процессами	1			3	3	108	108	33.85	32	74.15		3				75	каф. неорганической химии
-	Б1.О.В.ДВ.04	ТСХ анализ органических соединений	1			3	3	108	108	33.85	32	74.15		3				77	каф. аналитической химии
+	Б1.О.В.ДВ.05	<b>Дисциплины (модули) по выбору 5 (ДВ.5)</b>		2		4	4	144	144	33.85	32	110.15			4				
+	Б1.О.В.ДВ.05	Спектральные методы диагностики материалов		2		4	4	144	144	33.85	32	110.15			4			77	каф. аналитической химии
-	Б1.О.В.ДВ.05	Спектральные методы диагностики материалов * Spectral methods of		2		4	4	144	144	33.85	32	110.15			4			77	каф. аналитической химии
-	Б1.О.В.ДВ.05	Математическое моделирование технологических процессов с использованием математического		2		4	4	144	144	33.85	32	110.15			4			75	каф. неорганической химии
+	Б1.О.В.ДВ.06	<b>Дисциплины (модули) по выбору 6 (ДВ.6)</b>	3			4	4	144	144	37.9	32	74.4	31.7			4			
+	Б1.О.В.ДВ.06	Квантовая химия и квантовая механика	3			4	4	144	144	37.9	32	74.4	31.7			4		76	каф. физической и коллоидной химии
-	Б1.О.В.ДВ.06	Инженерный анализ в системе конечно-элементного анализа ANSYS	3			4	4	144	144	37.9	32	74.4	31.7			4		75	каф. неорганической химии
+	Б1.О.В.ДВ.07	<b>Дисциплины (модули) по выбору 7 (ДВ.7)</b>	333			9	9	324	324	101.55	96	222.45			9				

-	-	-	Форма контроля		з.е.		Итого акад. часов							Курс 1		Курс 2		Закрепленная кафедра			
			Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подго	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование	
+	Б1.О.В.ДВ.07	Избранные главы физической химии		3		3	3	108	108	33.85	32	74.15					3		76	каф. физической и коллоидной	
+	Б1.О.В.ДВ.07	Хроматография		3		3	3	108	108	33.85	32	74.15					3		78	каф. органической химии	
+	Б1.О.В.ДВ.07	Современные способы пробоподготовки		3		3	3	108	108	33.85	32	74.15					3		77	каф. аналитической химии	
-	Б1.О.В.ДВ.07	Методы неизоэнтальной кинетики и термического анализа в гетерогенном		3		3	3	108	108	33.85	32	74.15					3		76	каф. физической и коллоидной химии	
-	Б1.О.В.ДВ.07	Современные аспекты добычи и переработки нефти и газа.		3		3	3	108	108	33.85	32	74.15					3		79	каф. высокомолекулярных соединений и нефтехимии	
-	Б1.О.В.ДВ.07	Сольватация ионов и химические равновесия в растворах		3		3	3	108	108	33.85	32	74.15					3		77	каф. аналитической химии	
-	Б1.О.В.ДВ.07	Методы приготовления и исследования катализаторов		3		3	3	108	108	33.85	32	74.15					3		76	каф. физической и коллоидной химии	
-	Б1.О.В.ДВ.07	Высокоэффективная жидкостная хроматография в органической химии		3		3	3	108	108	33.85	32	74.15					3		78	каф. органической химии	
-	Б1.О.В.ДВ.07	Кислотно-основный катализ		3		3	3	108	108	33.85	32	74.15					3		76	каф. физической и коллоидной	
-	Б1.О.В.ДВ.07	Применение биоактивных полимеров и фармпрепаратов на их основе		3		3	3	108	108	33.85	32	74.15					3		79	каф. высокомолекулярных соединений и нефтехимии	
-	Б1.О.В.ДВ.07	Химические методы получения биологически активных соединений и промышленный синтез химико-фармацевтических препаратов		3		3	3	108	108	33.85	32	74.15					3		78	каф. органической химии	
-	Б1.О.В.ДВ.07	Ядерный магнитный резонанс		3		3	3	108	108	33.85	32	74.15					3		78	каф. органической химии	
-	Б1.О.В.ДВ.07	Расширенное применение компьютерных моделирующих систем		3		3	3	108	108	33.85	32	74.15					3		75	каф. неорганической химии	
-	Б1.О.В.ДВ.07	Процессы и аппараты биотехнологии		3		3	3	108	108	33.85	32	74.15					3		75	каф. неорганической химии	
-	Б1.О.В.ДВ.07	Статистическая обработка и современные методы анализа данных		3		3	3	108	108	33.85	32	74.15					3		75	каф. неорганической химии	
-	Б1.О.В.ДВ.07	Молекулярное моделирование		3		3	3	108	108	33.85	32	74.15					3		75	каф. неорганической химии	
-	Б1.О.В.ДВ.07	Хемоинформатика		3		3	3	108	108	33.85	32	74.15					3		75	каф. неорганической химии	
-	Б1.О.В.ДВ.07	Валидация методик и обеспечение достоверности анализа в аналитических		3		3	3	108	108	33.85	32	74.15					3		77	каф. аналитической химии	
<b>Блок 2. Практика</b>							50	50	1800	1800	896		904				6	6	17	21	
<b>Обязательная часть</b>							47	47	1692	1692	848		844				6	3	17	21	
+	Б2.О.01	<b>Учебная практика</b>		1	3	7	7	252	252	68		184				3		4			
+	Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика		1	3	3	3	108	108	8		100				3				74	Химический факультет
+	Б2.О.01.02(У)	Педагогическая практика			3	4	4	144	144	60		84						4		74	Химический факультет
+	Б2.О.02	<b>Производственная практика</b>		2	134	40	40	1440	1440	780		660				3	3	13	21		
+	Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа		2	13	19	19	684	684	360		324				3	3	13		74	Химический факультет
+	Б2.О.02.02(П)	Преддипломная практика			4	21	21	756	756	420		336							21	74	Химический факультет
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>							3	3	108	108	48		60				3				
+	Б2.В.01	<b>Производственная практика</b>			2	3	3	108	108	48		60					3				
+	Б2.В.01.ДВ.0	<b>Элективные практики (модули) 1 (ДВ.1)</b>			2	3	3	108	108	48		60					3				
+	Б2.В.01.ДВ.0	Научно-исследовательская работа в семестре			2	3	3	108	108	48		60					3			74	Химический факультет
-	Б2.В.01.ДВ.0	Технологическая практика			2	3	3	108	108	48		60					3			75	каф. неорганической химии
<b>Блок 3. Государственная итоговая аттестация</b>							9	9	324	324	120		204						9		
+	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	4			3	3	108	108	20		88							3	74	Химический факультет
+	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной	4			6	6	216	216	100		116							6	74	Химический факультет
<b>ФТД. Факультативные дисциплины</b>							15	15	540	540	494.9	468	45.1				2	4	9		
+	ФТД.01	Компьютерное моделирование фотоники органических молекул		2		1	1	36	36	33.85	32	2.15					1			76	каф. физической и коллоидной химии
+	ФТД.02	Рентгеноструктурный анализ		2		1	1	36	36	33.85	32	2.15					1			74	Химический факультет
+	ФТД.03	Современные аспекты координационной химии		2		1	1	36	36	33.85	32	2.15					1			75	каф. неорганической химии

-	-	-	Форма контроля			з.е.		Итого акад. часов						Курс 1		Курс 2		Закрепленная кафедра	
			Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Контроль	Пр. подго	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код
+	ФТД.04	Полимеры в нефтехимии		2		1	1	36	36	33.85	32	2.15				1		79	каф. высокомолекулярных
+	ФТД.05	Проблемы анализа многокомпонентных систем		3		1	1	36	36	33.85	32	2.15					1	77	каф. аналитической химии
+	ФТД.06	Создание новых материалов и покрытий		3		1	1	36	36	33.85	32	2.15					1	77	каф. аналитической химии
+	ФТД.07	Физико-химические основы повышения нефтеотдачи пластов		3		1	1	36	36	33.85	32	2.15					1	79	каф. высокомолекулярных соединений и нефтехимии
+	ФТД.08	Бионеорганическая химия как основа жизнеобеспечения		3		1	1	36	36	33.85	32	2.15					1	75	каф. неорганической химии
+	ФТД.09	Методология химической науки и подготовка магистерской диссертации		3		1	1	36	36	33.85	32	2.15					1	79	каф. высокомолекулярных соединений и нефтехимии
+	ФТД.10	Математические методы в химии		3		1	1	36	36	33.85	32	2.15					1	75	каф. неорганической химии
+	ФТД.11	Практическое применение математического пакета Aspen		3		1	1	36	36	33.85	32	2.15					1	75	каф. неорганической химии
+	ФТД.12	Инженерный анализ в ANSYS		3		1	1	36	36	33.85	32	2.15					1	75	каф. неорганической химии
+	ФТД.13	Практические аспекты органической химии для аналитиков		3		1	1	36	36	33.85	32	2.15					1	77	каф. аналитической химии
+	ФТД.14	Химические методы анализа органических соединений		1		2	2	72	72	54.85	52	17.15			2			77	каф. аналитической химии

-	-	-	Форма контроля			з.е.		-	Итого акад.часов					Курс 1		Курс 2		Закрепленная кафедра		-
			Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	Экспертное	Факт		Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Контроль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Контроль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование	Компетенции
<b>Блок 1. Дисциплины</b>						61	61		2196	2196	650.6	1355.	190.2	24	24	13				
<b>Обязательная часть</b>						27	27		972	972	295.9	612.6	63.4	11	16					
+	Б1.У.О.01	<b>Общеуниверситетский модуль "Лидерство, командообразование и межкультурное взаимодействие"</b>		222		9	9		324	324	101.55	222.45			9					<b>ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИУК 4.3; ИУК 5.1; ИУК 5.2; ИОПК 4.3</b>
+	Б1.У.О.01.01	Лидерство и руководство командной работой		2		3	3	36	108	108	17.05	90.95			3			137	Факультет психологии	ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3
+	Б1.У.О.01.02	Профессиональная коммуникация на иностранном языке*Professional		2		3	3	36	108	108	54.85	53.15			3			134	каф. английского языка естественнонаучных и физико-	ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИУК 4.3
+	Б1.У.О.01.03	Межкультурное взаимодействие		2		3	3	36	108	108	29.65	78.35			3			110	Институт искусств и культуры	ИУК 5.1; ИУК 5.2; ИОПК 4.3
+	Б1.У.О.02	Методика преподавания химии в высшей школе			2	4	4	36	144	144	37.9	74.4	31.7		4			75	каф. неорганической химии	ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИУК 4.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3
+	Б1.У.О.03	Проектная деятельность в научных исследованиях		1		3	3	36	108	108	17.05	90.95		3				74	Химический факультет	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 4.1; ИОПК 4.3
+	Б1.У.О.04	Иностранный язык*Foreign language		1		2	2	36	72	72	33.85	38.15		2				134	каф. английского языка	ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИУК 4.3; ИОПК 4.2
+	Б1.У.О.05	Философские проблемы химии		1		2	2	36	72	72	33.85	38.15		2				98	каф. философии и методологии	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3
+	Б1.У.О.06	Компьютерные технологии в науке и образовании	1			4	4	36	144	144	37.9	74.4	31.7	4				76	каф. физической и коллоидной химии	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 1.4; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИОПК 4.2
+	Б1.У.О.07	Защита интеллектуальной собственности		2		3	3	36	108	108	33.85	74.15			3			75	каф. неорганической химии	ИПК 1.3
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>						34	34		1224	1224	354.7	742.5	126.8	13	8	13				
+	Б1.О.В.ДВ.01	<b>Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)</b>		12		7	7		252	252	75.8	112.8	63.4	3	4					<b>ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3; ИПК 1.1</b>
+	Б1.О.В.ДВ.01.1	Актуальные задачи современной химии 1	12			7	7	36	252	252	75.8	112.8	63.4	3	4			74	Химический факультет	ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3; ИПК 1.1
-	Б1.О.В.ДВ.01.2	Актуальные задачи современной химии 2	12			7	7	36	252	252	75.8	112.8	63.4	3	4			75	каф. неорганической химии	ИОПК 1.1; ИОПК 1.3; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
+	Б1.О.В.ДВ.02	<b>Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)</b>		1		4	4		144	144	37.9	74.4	31.7	4						<b>ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.3; ИПК 1.2</b>
+	Б1.О.В.ДВ.02.1	Статистические методы планирования эксперимента в химии	1			4	4	36	144	144	37.9	74.4	31.7	4				77	каф. аналитической химии	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.3; ИПК 1.2
-	Б1.О.В.ДВ.02.2	Основы системного анализа и моделирование технологических	1			4	4	36	144	144	37.9	74.4	31.7	4				75	каф. неорганической химии	ИОПК 1.3; ИОПК 1.4; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
+	Б1.О.В.ДВ.03	<b>Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)</b>		1		3	3		108	108	33.85	74.15		3						<b>ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2</b>
+	Б1.О.В.ДВ.03.1	Физико-химия поверхности нанокompозитных систем		1		3	3	36	108	108	33.85	74.15		3				76	каф. физической и коллоидной химии	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2
-	Б1.О.В.ДВ.03.2	Основы проектирования химических и нефтехимических производств		1		3	3	36	108	108	33.85	74.15		3				75	каф. неорганической химии	ИОПК 1.3; ИОПК 1.4; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
+	Б1.О.В.ДВ.04	<b>Дисциплины (модули) по выбору 4 (ДВ.4)</b>		1		3	3		108	108	33.85	74.15		3						<b>ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3</b>
+	Б1.О.В.ДВ.04.1	Методы неизоэнтальпической кинетики и термического анализа		1		3	3	36	108	108	33.85	74.15		3				76	каф. физической и коллоидной химии	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
-	Б1.О.В.ДВ.04.2	Системы управления химико-технологическими процессами		1		3	3	36	108	108	33.85	74.15		3				75	каф. неорганической химии	ИОПК 1.3; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 3.1; ИПК 3.2
-	Б1.О.В.ДВ.04.3	ТСХ анализ органических соединений		1		3	3	36	108	108	33.85	74.15		3				77	каф. аналитической химии	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1
+	Б1.О.В.ДВ.05	<b>Дисциплины (модули) по выбору 5 (ДВ.5)</b>			2	4	4		144	144	33.85	110.15			4					<b>ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИПК 1.1; ИПК 1.3</b>
+	Б1.О.В.ДВ.05.1	Спектральные методы диагностики материалов			2	4	4	36	144	144	33.85	110.15			4			77	каф. аналитической химии	ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИПК 1.1; ИПК 1.3
-	Б1.О.В.ДВ.05.2	Спектральные методы диагностики материалов * Spectral methods of			2	4	4	36	144	144	33.85	110.15			4			77	каф. аналитической химии	ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИПК 1.1; ИПК 1.3

-	-	-	Форма контроля			з.е.		Итого акад.часов					Курс 1		Курс 2		Закрепленная кафедра		-
			Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Контроль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	
-	Б1.О.В.ДВ.05	Математическое моделирование технологических процессов с использованием математического			2	4	4	36	144	144	33.85	110.15			4		75	каф. неорганической химии	ИОПК 1.3; ИОПК 1.4; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИПК 1.2; ИПК 3.1; ИПК 3.2
+	Б1.О.В.ДВ.06	<b>Дисциплины (модули) по выбору 6 (ДВ.6)</b>	<b>3</b>			<b>4</b>	<b>4</b>		<b>144</b>	<b>144</b>	<b>37.9</b>	<b>74.4</b>	<b>31.7</b>			4			<b>ИОПК 1.1; ИОПК 1.3; ИОПК 1.4; ИПК 1.2</b>
+	Б1.О.В.ДВ.06	Квантовая химия и квантовая механика	3			4	4	36	144	144	37.9	74.4	31.7			4	76	каф. физической и коллоидной химии	ИОПК 1.1; ИОПК 1.3; ИОПК 1.4; ИПК 1.2
-	Б1.О.В.ДВ.06	Инженерный анализ в системе конечно-элементного анализа ANSYS	3			4	4	36	144	144	37.9	74.4	31.7			4	75	каф. неорганической химии	ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
+	Б1.О.В.ДВ.07	<b>Дисциплины (модули) по выбору 7 (ДВ.7)</b>		<b>333</b>		<b>9</b>	<b>9</b>		<b>324</b>	<b>324</b>	<b>101.55</b>	<b>222.45</b>				9			<b>ИПК 1.1; ИПК 1.1; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.2; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 1.3; ИПК 1.3; ИПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.1; ИПК 3.1; ИПК 3.2; ИПК 3.2; ИПК 3.2</b>
+	Б1.О.В.ДВ.07	Избранные главы физической химии		3		3	3	36	108	108	33.85	74.15				3	76	каф. физической и коллоидной химии	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
+	Б1.О.В.ДВ.07	Хроматография		3		3	3	36	108	108	33.85	74.15				3	78	каф. органической химии	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
+	Б1.О.В.ДВ.07	Современные способы пробоподготовки		3		3	3	36	108	108	33.85	74.15				3	77	каф. аналитической химии	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
-	Б1.О.В.ДВ.07	Методы неизотермической кинетики и термического анализа в гетерогенном		3		3	3	36	108	108	33.85	74.15				3	76	каф. физической и коллоидной химии	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
-	Б1.О.В.ДВ.07	Современные аспекты добычи и переработки нефти и газа.		3		3	3	36	108	108	33.85	74.15				3	79	каф. высокомолекулярных соединений и нефтехимии	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
-	Б1.О.В.ДВ.07	Сольватация ионов и химические равновесия в растворах		3		3	3	36	108	108	33.85	74.15				3	77	каф. аналитической химии	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
-	Б1.О.В.ДВ.07	Методы приготовления и исследования катализаторов		3		3	3	36	108	108	33.85	74.15				3	76	каф. физической и коллоидной химии	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
-	Б1.О.В.ДВ.07	Высокоэффективная жидкостная хроматография в органической химии		3		3	3	36	108	108	33.85	74.15				3	78	каф. органической химии	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
-	Б1.О.В.ДВ.07	Кислотно-основный катализ		3		3	3	36	108	108	33.85	74.15				3	76	каф. физической и коллоидной химии	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
-	Б1.О.В.ДВ.07	Применение биоактивных полимеров и препаратов на их основе		3		3	3	36	108	108	33.85	74.15				3	79	каф. высокомолекулярных соединений и нефтехимии	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
-	Б1.О.В.ДВ.07	Химические методы получения биологически активных соединений и промышленный синтез химико-фармацевтических препаратов		3		3	3	36	108	108	33.85	74.15				3	78	каф. органической химии	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
-	Б1.О.В.ДВ.07	Ядерный магнитный резонанс		3		3	3	36	108	108	33.85	74.15				3	78	каф. органической химии	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
-	Б1.О.В.ДВ.07	Расширенное применение компьютерных моделирующих систем		3		3	3	36	108	108	33.85	74.15				3	75	каф. неорганической химии	ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
-	Б1.О.В.ДВ.07	Процессы и аппараты биотехнологии		3		3	3	36	108	108	33.85	74.15				3	75	каф. неорганической химии	ИОПК 1.1; ИОПК 3.3; ИПК 1.2; ИПК 1.3
-	Б1.О.В.ДВ.07	Статистическая обработка и современные методы анализа данных		3		3	3	36	108	108	33.85	74.15				3	75	каф. неорганической химии	ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИПК 1.3; ИПК 3.2
-	Б1.О.В.ДВ.07	Молекулярное моделирование		3		3	3	36	108	108	33.85	74.15				3	75	каф. неорганической химии	ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИПК 1.1; ИПК 3.2
-	Б1.О.В.ДВ.07	Хемоинформатика		3		3	3	36	108	108	33.85	74.15				3	75	каф. неорганической химии	ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2
-	Б1.О.В.ДВ.07	Валидация методик и обеспечение достоверности анализа в аналитических		3		3	3	36	108	108	33.85	74.15				3	77	каф. аналитической химии	ИОПК 1.1; ИОПК 1.3; ИОПК 1.4; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1
<b>Блок 2.Практика</b>						<b>50</b>	<b>50</b>		<b>1800</b>	<b>1800</b>	<b>896</b>	<b>904</b>		<b>6</b>	<b>6</b>	<b>17</b>	<b>21</b>		
<b>Обязательная часть</b>						<b>47</b>	<b>47</b>		<b>1692</b>	<b>1692</b>	<b>848</b>	<b>844</b>		<b>6</b>	<b>3</b>	<b>17</b>	<b>21</b>		
+	Б2.О.01	<b>Учебная практика</b>		<b>1</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>7</b>		<b>252</b>	<b>252</b>	<b>68</b>	<b>184</b>		<b>3</b>		<b>4</b>			<b>ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2</b>
+	Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика		1		3	3	36	108	108	8	100		3			74	Химический факультет	ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
+	Б2.О.01.02(У)	Педагогическая практика			3	4	4	36	144	144	60	84				4	74	Химический факультет	ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3
+	Б2.О.02	<b>Производственная практика</b>		<b>2</b>	<b>134</b>	<b>40</b>	<b>40</b>		<b>1440</b>	<b>1440</b>	<b>780</b>	<b>660</b>		<b>3</b>	<b>3</b>	<b>13</b>	<b>21</b>		<b>ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 1.4; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2</b>

-	-	-	Форма контроля			з.е.		Итого акад. часов					Курс 1		Курс 2		Закрепленная кафедра		-	
			Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код		Наименование
+	Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа		2	13	19	19	36	684	684	360	324		3	3	13		74	Химический факультет	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 1.4; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 3.1; ИПК 3.2
+	Б2.О.02.02(П)	Преддипломная практика			4	21	21	36	756	756	420	336					21	74	Химический факультет	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>						3	3		108	108	48	60			3					
+	Б2.В.01	Производственная практика			2	3	3		108	108	48	60			3					
+	Б2.В.01.ДВ.0	Элективные практики (модули) 1 (ДВ.1)			2	3	3		108	108	48	60			3					<b>ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 1.4; ИОПК 4.1; ИОПК 4.3; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3</b>
+	Б2.В.01.ДВ.0	Научно-исследовательская работа в семестре			2	3	3	36	108	108	48	60			3			74	Химический факультет	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 1.4; ИОПК 4.1; ИОПК 4.3; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
-	Б2.В.01.ДВ.0	Технологическая практика			2	3	3	36	108	108	48	60			3			75	каф. неорганической химии	ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
<b>Блок 3. Государственная итоговая аттестация</b>						9	9		324	324	120	204					9			
+	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	4			3	3	36	108	108	20	88					3	74	Химический факультет	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИУК 4.3; ИУК 5.1; ИУК 5.2; ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3
+	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	4			6	6	36	216	216	100	116					6	74	Химический факультет	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИУК 4.3; ИУК 5.1; ИУК 5.2; ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 1.4; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
<b>ФТД. Факультативные дисциплины</b>						15	15		540	540	494.9	45.1		2	4	9				
+	ФТД.01	Компьютерное моделирование фоники органических молекул		2		1	1	36	36	36	33.85	2.15			1			76	каф. физической и коллоидной химии	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
+	ФТД.02	Рентгеноструктурный анализ		2		1	1	36	36	36	33.85	2.15			1			74	Химический факультет	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
+	ФТД.03	Современные аспекты координационной химии		2		1	1	36	36	36	33.85	2.15			1			75	каф. неорганической химии	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
+	ФТД.04	Полимеры в нефтехимии		2		1	1	36	36	36	33.85	2.15			1			79	каф. высокомолекулярных соединений	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
+	ФТД.05	Проблемы анализа многокомпонентных систем		3		1	1	36	36	36	33.85	2.15				1		77	каф. аналитической химии	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
+	ФТД.06	Создание новых материалов и покрытий		3		1	1	36	36	36	33.85	2.15				1		77	каф. аналитической химии	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
+	ФТД.07	Физико-химические основы повышения нефтеотдачи пластов		3		1	1	36	36	36	33.85	2.15				1		79	каф. высокомолекулярных соединений и нефтехимии	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
+	ФТД.08	Бионеорганическая химия как основа жизнеобеспечения		3		1	1	36	36	36	33.85	2.15				1		75	каф. неорганической химии	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
+	ФТД.09	Методология химической науки и подготовка магистерской диссертации		3		1	1	36	36	36	33.85	2.15				1		79	каф. высокомолекулярных соединений и нефтехимии	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
+	ФТД.10	Математические методы в химии		3		1	1	36	36	36	33.85	2.15				1		75	каф. неорганической химии	ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 3.1; ИПК 3.2
+	ФТД.11	Практическое применение математического пакета Aspen		3		1	1	36	36	36	33.85	2.15				1		75	каф. неорганической химии	ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
+	ФТД.12	Инженерный анализ в ANSYS		3		1	1	36	36	36	33.85	2.15				1		75	каф. неорганической химии	ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
+	ФТД.13	Практические аспекты органической химии для аналитиков		3		1	1	36	36	36	33.85	2.15				1		77	каф. аналитической химии	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2
+	ФТД.14	Химические методы анализа органических соединений		1		2	2	36	72	72	54.85	17.15		2				77	каф. аналитической химии	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИПК 1.2

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
ИУК 1.1	Выявляет проблемную ситуацию, на основе системного подхода осуществляет её многофакторный анализ и диагностику	-
Б1.У.О.03	Проектная деятельность в научных исследованиях	
Б1.У.О.05	Философские проблемы химии	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК 1.2	Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации	-
Б1.У.О.03	Проектная деятельность в научных исследованиях	
Б1.У.О.05	Философские проблемы химии	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК 1.3	Предлагает и обосновывает стратегию действий с учетом ограничений, рисков и возможных последствий	-
Б1.У.О.03	Проектная деятельность в научных исследованиях	
Б1.У.О.05	Философские проблемы химии	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
ИУК 2.1	Формулирует цель проекта, обосновывает его значимость и реализуемость	-
Б1.У.О.03	Проектная деятельность в научных исследованиях	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК 2.2	Разрабатывает программу действий по решению задач проекта с учетом имеющихся ресурсов и ограничений	-
Б1.У.О.03	Проектная деятельность в научных исследованиях	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК 2.3	Обеспечивает выполнение проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами	-
Б1.У.О.03	Проектная деятельность в научных исследованиях	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	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
ИУК 3.1	Формирует стратегию командной работы на основе совместного обсуждения целей и направлений деятельности для их реализации	-
Б1.У.О.01.01	Лидерство и руководство командной работой	



Индекс	Содержание	Тип
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК 3.2	Организует работу команды с учетом объективных условий (технология, внешние факторы, ограничения) и индивидуальных возможностей членов команды	-
Б1.У.О.01.01	Лидерство и руководство командной работой	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК 3.3	Обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения	-
Б1.У.О.01.01	Лидерство и руководство командной работой	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	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
ИУК 4.1	Обосновывает выбор актуальных коммуникативных технологий информационные технологии, модерирование, медиация и др.) для обеспечения академического и профессионального взаимодействия	-
Б1.У.О.01	Общеуниверситетский модуль "Лидерство, командообразование и межкультурное взаимодействие"	
Б1.У.О.01.02	Профессиональная коммуникация на иностранном языке*Professional communication in a foreign lahguage	
Б1.У.О.02	Методика преподавания химии в высшей школе	
Б1.У.О.04	Иностранный язык*Foreign language	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК 4.2	Применяет современные средства коммуникации для повышения эффективности академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном (ых) языке (ах)	-
Б1.У.О.01	Общеуниверситетский модуль "Лидерство, командообразование и межкультурное взаимодействие"	
Б1.У.О.01.02	Профессиональная коммуникация на иностранном языке*Professional communication in a foreign lahguage	
Б1.У.О.02	Методика преподавания химии в высшей школе	
Б1.У.О.04	Иностранный язык*Foreign language	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК 4.3	Оценивает эффективность применения современных коммуникативных технологий в академическом и профессиональном взаимодействиях	-
Б1.У.О.01	Общеуниверситетский модуль "Лидерство, командообразование и межкультурное взаимодействие"	
Б1.У.О.01.02	Профессиональная коммуникация на иностранном языке*Professional communication in a foreign lahguage	
Б1.У.О.02	Методика преподавания химии в высшей школе	
Б1.У.О.04	Иностранный язык*Foreign language	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
ИУК 5.1	Выявляет, сопоставляет, типологизирует своеобразие культур для разработки стратегии взаимодействия с их носителями	-
Б1.У.О.01	Общеуниверситетский модуль "Лидерство, командообразование и межкультурное взаимодействие"	
Б1.У.О.01.03	Межкультурное взаимодействие	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК 5.2	Организует и модерирует межкультурное взаимодействие	-
Б1.У.О.01	Общеуниверситетский модуль "Лидерство, командообразование и межкультурное взаимодействие"	
Б1.У.О.01.03	Межкультурное взаимодействие	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	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
ИУК 6.1	Разрабатывает стратегию личностного и профессионального развития на основе соотнесения собственных целей и возможностей с развитием избранной сферы профессиональной деятельности	-
Б1.У.О.03	Проектная деятельность в научных исследованиях	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК 6.2	Реализует и корректирует стратегию личностного и профессионального развития с учетом конъюнктуры и перспектив развития рынка труда	-
Б1.У.О.03	Проектная деятельность в научных исследованиях	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК 6.3	Оценивает результаты реализации стратегии личностного и профессионального развития на основе анализа (рефлексии) своей деятельности и внешних суждений	-
Б1.У.О.03	Проектная деятельность в научных исследованиях	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен выполнять комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования в избранной области химии или смежных наук с использованием современных приборов, программного обеспечения и баз данных профессионального назначения	ОПК
ИОПК 1.1	Приобретает систематические теоретические и практические знания в избранной области химии или смежных наук, анализирует возникающие в процессе научного исследования проблемы с точки зрения современных научных теорий, осмысливает и делает обоснованные выводы из научной и учебной литературы	-

Индекс	Содержание	Тип
Б1.У.О.06	Компьютерные технологии в науке и образовании	
Б1.О.В.ДВ.01.02	Актуальные задачи современной химии 2	
Б1.О.В.ДВ.04.01	Методы неизотермической кинетики и термического анализа	
Б1.О.В.ДВ.04.03	ТСХ анализ органических соединений	
Б1.О.В.ДВ.06.01	Квантовая химия и квантовая механика	
Б1.О.В.ДВ.07.14	Процессы и аппараты биотехнологии	
Б1.О.В.ДВ.07.18	Валидация методик и обеспечение достоверности анализа в аналитических лабораториях	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01.ДВ.01.01(П)	Научно-исследовательская работа в семестре	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.13	Практические аспекты органической химии для аналитиков	
ФТД.14	Химические методы анализа органических соединений	
ИОПК 1.2	Использует существующие и разрабатывает новые методики получения и характеристики веществ и материалов для решения задач в избранной области химии или смежных наук	-
Б1.У.О.06	Компьютерные технологии в науке и образовании	
Б1.О.В.ДВ.04.01	Методы неизотермической кинетики и термического анализа	
Б1.О.В.ДВ.04.03	ТСХ анализ органических соединений	
Б1.О.В.ДВ.05.01	Спектральные методы диагностики материалов	
Б1.О.В.ДВ.05.02	Спектральные методы диагностики материалов * Spectral methods of diagnostics of materials	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01.ДВ.01.01(П)	Научно-исследовательская работа в семестре	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.13	Практические аспекты органической химии для аналитиков	
ФТД.14	Химические методы анализа органических соединений	
ИОПК 1.3	Использует современное оборудование, программное обеспечение и профессиональные базы данных для решения задач в избранной области химии или смежных наук	-
Б1.У.О.06	Компьютерные технологии в науке и образовании	
Б1.О.В.ДВ.01.02	Актуальные задачи современной химии 2	
Б1.О.В.ДВ.02.02	Основы системного анализа и моделирование технологических процессов	
Б1.О.В.ДВ.03.02	Основы проектирования химических и нефтехимических производств	
Б1.О.В.ДВ.04.02	Системы управления химико-технологическими процессами	
Б1.О.В.ДВ.04.03	ТСХ анализ органических соединений	
Б1.О.В.ДВ.05.01	Спектральные методы диагностики материалов	
Б1.О.В.ДВ.05.02	Спектральные методы диагностики материалов * Spectral methods of diagnostics of materials	
Б1.О.В.ДВ.05.03	Математическое моделирование технологических процессов с использованием математического пакета Aspen	
Б1.О.В.ДВ.06.01	Квантовая химия и квантовая механика	
Б1.О.В.ДВ.07.18	Валидация методик и обеспечение достоверности анализа в аналитических лабораториях	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01.ДВ.01.01(П)	Научно-исследовательская работа в семестре	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 1.4	Использует современные расчетно-теоретические методы химии для решения профессиональных задач	-
Б1.У.О.06	Компьютерные технологии в науке и образовании	
Б1.О.В.ДВ.02.02	Основы системного анализа и моделирование технологических процессов	
Б1.О.В.ДВ.03.02	Основы проектирования химических и нефтехимических производств	
Б1.О.В.ДВ.05.03	Математическое моделирование технологических процессов с использованием математического пакета Aspen	
Б1.О.В.ДВ.06.01	Квантовая химия и квантовая механика	
Б1.О.В.ДВ.07.18	Валидация методик и обеспечение достоверности анализа в аналитических лабораториях	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01.ДВ.01.01(П)	Научно-исследовательская работа в семестре	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии или смежных наук	ОПК
ИОПК 2.1	Проводит критический анализ результатов собственных экспериментальных и расчетнотеоретических работ, корректно интерпретирует их	-
Б1.У.О.03	Проектная деятельность в научных исследованиях	
Б1.О.В.ДВ.02.01	Статистические методы планирования эксперимента в химии	
Б1.О.В.ДВ.03.01	Физико-химия поверхности нанокompозитных систем	
Б1.О.В.ДВ.04.03	ТСХ анализ органических соединений	
Б1.О.В.ДВ.07.18	Валидация методик и обеспечение достоверности анализа в аналитических лабораториях	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 2.2	Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетнотеоретических работ в избранной области химии или смежных наук	-
Б1.У.О.03	Проектная деятельность в научных исследованиях	
Б1.О.В.ДВ.02.01	Статистические методы планирования эксперимента в химии	
Б1.О.В.ДВ.03.01	Физико-химия поверхности нанокompозитных систем	
Б1.О.В.ДВ.04.03	ТСХ анализ органических соединений	
Б1.О.В.ДВ.07.18	Валидация методик и обеспечение достоверности анализа в аналитических лабораториях	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен использовать вычислительные методы и адаптировать существующие программные продукты для решения задач профессиональной деятельности	ОПК
ИОПК 3.1	Использует современные ИТтехнологии при сборе, анализе и представлении информации химического профиля	-
Б1.У.О.06	Компьютерные технологии в науке и образовании	
Б1.О.В.ДВ.02.02	Основы системного анализа и моделирование технологических процессов	
Б1.О.В.ДВ.03.02	Основы проектирования химических и нефтехимических производств	
Б1.О.В.ДВ.04.02	Системы управления химико-технологическими процессами	
Б1.О.В.ДВ.05.03	Математическое моделирование технологических процессов с использованием математического пакета Aspen	
Б1.О.В.ДВ.06.02	Инженерный анализ в системе конечно-элементного анализа ANSYS	
Б1.О.В.ДВ.07.13	Расширенное применение компьютерных моделирующих систем	
Б1.О.В.ДВ.07.15	Статистическая обработка и современные методы анализа данных	
Б1.О.В.ДВ.07.16	Молекулярное моделирование	
Б1.О.В.ДВ.07.17	Хемоинформатика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.10	Математические методы в химии	
ФТД.11	Практическое применение математического пакета Aspen	
ФТД.12	Инженерный анализ в ANSYS	
ИОПК 3.2	Использует стандартные и оригинальные программные продукты, при необходимости адаптируя их для решения задач профессиональной деятельности	-
Б1.У.О.06	Компьютерные технологии в науке и образовании	
Б1.О.В.ДВ.02.02	Основы системного анализа и моделирование технологических процессов	
Б1.О.В.ДВ.03.02	Основы проектирования химических и нефтехимических производств	
Б1.О.В.ДВ.04.02	Системы управления химико-технологическими процессами	
Б1.О.В.ДВ.05.03	Математическое моделирование технологических процессов с использованием математического пакета Aspen	
Б1.О.В.ДВ.06.02	Инженерный анализ в системе конечно-элементного анализа ANSYS	
Б1.О.В.ДВ.07.13	Расширенное применение компьютерных моделирующих систем	
Б1.О.В.ДВ.07.15	Статистическая обработка и современные методы анализа данных	
Б1.О.В.ДВ.07.16	Молекулярное моделирование	
Б1.О.В.ДВ.07.17	Хемоинформатика	
Б1.О.В.ДВ.07.18	Валидация методик и обеспечение достоверности анализа в аналитических лабораториях	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.В.01.ДВ.01.02(П)	Технологическая практика	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.10	Математические методы в химии	
ФТД.11	Практическое применение математического пакета Aspen	
ФТД.12	Инженерный анализ в ANSYS	
ИОПК 3.3	Использует современные вычислительные методы для обработки данных химического эксперимента, моделирования свойств веществ (материалов) и процессов с их участием	-
Б1.У.О.06	Компьютерные технологии в науке и образовании	
Б1.О.В.ДВ.02.01	Статистические методы планирования эксперимента в химии	
Б1.О.В.ДВ.02.02	Основы системного анализа и моделирование технологических процессов	
Б1.О.В.ДВ.03.02	Основы проектирования химических и нефтехимических производств	
Б1.О.В.ДВ.05.03	Математическое моделирование технологических процессов с использованием математического пакета Aspen	
Б1.О.В.ДВ.06.02	Инженерный анализ в системе конечно-элементного анализа ANSYS	
Б1.О.В.ДВ.07.13	Расширенное применение компьютерных моделирующих систем	
Б1.О.В.ДВ.07.14	Процессы и аппараты биотехнологии	
Б1.О.В.ДВ.07.15	Статистическая обработка и современные методы анализа данных	
Б1.О.В.ДВ.07.16	Молекулярное моделирование	
Б1.О.В.ДВ.07.18	Валидация методик и обеспечение достоверности анализа в аналитических лабораториях	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.В.01.ДВ.01.02(П)	Технологическая практика	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.11	Практическое применение математического пакета Aspen	
ФТД.12	Инженерный анализ в ANSYS	
ОПК-4	Способен готовить публикации, участвовать в профессиональных дискуссиях, представлять результаты профессиональной деятельности в виде научных и научно-популярных докладов	ОПК
ИОПК 4.1	Представляет результаты работы в виде научной публикации (тезисы доклада, статья, обзор) на русском и английском языке	-
Б1.У.О.03	Проектная деятельность в научных исследованиях	
Б1.О.В.ДВ.01.01	Актуальные задачи современной химии 1	
Б1.О.В.ДВ.01.02	Актуальные задачи современной химии 2	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.В.01.ДВ.01.01(П)	Научно-исследовательская работа в семестре	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 4.2	Представляет результаты своей работы в устной форме на русском и английском языке	-

Индекс	Содержание	Тип
Б1.У.О.04	Иностранный язык*Foreign language	
Б1.У.О.06	Компьютерные технологии в науке и образовании	
Б1.О.В.ДВ.01.01	Актуальные задачи современной химии 1	
Б1.О.В.ДВ.01.02	Актуальные задачи современной химии 2	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 4.3	Владеет основными коммуникативными приемами делового общения в профессиональной среде, грамотно и аргументированно излагает свою точку зрения	-
Б1.У.О.01	Общеуниверситетский модуль "Лидерство, командообразование и межкультурное взаимодействие"	
Б1.У.О.01.03	Межкультурное взаимодействие	
Б1.У.О.03	Проектная деятельность в научных исследованиях	
Б1.О.В.ДВ.01.01	Актуальные задачи современной химии 1	
Б1.О.В.ДВ.01.02	Актуальные задачи современной химии 2	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.В.01.ДВ.01.01(П)	Научно-исследовательская работа в семестре	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1	Способен планировать работу и выбирать адекватные методы решения научно-исследовательских и/или производственных задач в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках	-
ИПК 1.1	Разрабатывает стратегию научных исследований, составляет общий план и детальные планы отдельных стадий	-
Б1.О.В.ДВ.01.01	Актуальные задачи современной химии 1	
Б1.О.В.ДВ.03.01	Физико-химия поверхности нанокompозитных систем	
Б1.О.В.ДВ.04.01	Методы неизотермической кинетики и термического анализа	
Б1.О.В.ДВ.05.01	Спектральные методы диагностики материалов	
Б1.О.В.ДВ.05.02	Спектральные методы диагностики материалов * Spectral methods of diagnostics of materials	
Б1.О.В.ДВ.07.01	Избранные главы физической химии	
Б1.О.В.ДВ.07.02	Хроматография	
Б1.О.В.ДВ.07.03	Современные способы пробоподготовки	
Б1.О.В.ДВ.07.04	Методы неизотермической кинетики и термического анализа в гетерогенном катализе	
Б1.О.В.ДВ.07.05	Современные аспекты добычи и переработки нефти и газа.	
Б1.О.В.ДВ.07.06	Сольватация ионов и химические равновесия в растворах	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.В.ДВ.07.07	Методы приготовления и исследования катализаторов	
Б1.О.В.ДВ.07.08	Высокоэффективная жидкостная хроматография в органической химии	
Б1.О.В.ДВ.07.09	Кислотно-основный катализ	
Б1.О.В.ДВ.07.10	Применение биоактивных полимеров и фармпрепаратов на их основе	
Б1.О.В.ДВ.07.11	Химические методы получения биологически активных соединений и промышленный синтез химико-фармацевтических препаратов	
Б1.О.В.ДВ.07.12	Ядерный магнитный резонанс	
Б1.О.В.ДВ.07.16	Молекулярное моделирование	
Б1.О.В.ДВ.07.17	Хемоинформатика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.В.01.ДВ.01.01(П)	Научно-исследовательская работа в семестре	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Компьютерное моделирование фотоники органических молекул	
ФТД.02	Рентгеноструктурный анализ	
ФТД.03	Современные аспекты координационной химии	
ФТД.04	Полимеры в нефтехимии	
ФТД.05	Проблемы анализа многокомпонентных систем	
ФТД.06	Создание новых материалов и покрытий	
ФТД.07	Физико-химические основы повышения нефтеотдачи пластов	
ФТД.08	Бионеорганическая химия как основа жизнеобеспечения	
ФТД.09	Методология химической науки и подготовка магистерской диссертации	
ФТД.13	Практические аспекты органической химии для аналитиков	
ИПК 1.2	Выбирает экспериментальные и расчетно-теоретические методы решения поставленной задачи, используя достижения современной химической науки, и исходя из имеющихся, материальных, информационных и временных ресурсов	
Б1.О.В.ДВ.01.02	Актуальные задачи современной химии 2	
Б1.О.В.ДВ.02.01	Статистические методы планирования эксперимента в химии	
Б1.О.В.ДВ.03.01	Физико-химия поверхности нанокompозитных систем	
Б1.О.В.ДВ.04.01	Методы неизотермической кинетики и термического анализа	
Б1.О.В.ДВ.04.03	ТСХ анализ органических соединений	
Б1.О.В.ДВ.05.03	Математическое моделирование технологических процессов с использованием математического пакета Aspen	
Б1.О.В.ДВ.06.01	Квантовая химия и квантовая механика	
Б1.О.В.ДВ.07.01	Избранные главы физической химии	
Б1.О.В.ДВ.07.02	Хроматография	
Б1.О.В.ДВ.07.03	Современные способы пробоподготовки	
Б1.О.В.ДВ.07.04	Методы неизотермической кинетики и термического анализа в гетерогенном катализе	
Б1.О.В.ДВ.07.05	Современные аспекты добычи и переработки нефти и газа.	



Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.В.ДВ.07.06	Сольватация ионов и химические равновесия в растворах	
Б1.О.В.ДВ.07.07	Методы приготовления и исследования катализаторов	
Б1.О.В.ДВ.07.08	Высокоэффективная жидкостная хроматография в органической химии	
Б1.О.В.ДВ.07.09	Кислотно-основный катализ	
Б1.О.В.ДВ.07.10	Применение биоактивных полимеров и фармпрепаратов на их основе	
Б1.О.В.ДВ.07.11	Химические методы получения биологически активных соединений и промышленный синтез химико-фармацевтических препаратов	
Б1.О.В.ДВ.07.12	Ядерный магнитный резонанс	
Б1.О.В.ДВ.07.14	Процессы и аппараты биотехнологии	
Б1.О.В.ДВ.07.17	Хемоинформатика	
Б1.О.В.ДВ.07.18	Валидация методик и обеспечение достоверности анализа в аналитических лабораториях	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.В.01.ДВ.01.01(П)	Научно-исследовательская работа в семестре	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Компьютерное моделирование фотоники органических молекул	
ФТД.02	Рентгеноструктурный анализ	
ФТД.03	Современные аспекты координационной химии	
ФТД.04	Полимеры в нефтехимии	
ФТД.05	Проблемы анализа многокомпонентных систем	
ФТД.06	Создание новых материалов и покрытий	
ФТД.07	Физико-химические основы повышения нефтеотдачи пластов	
ФТД.08	Бионеорганическая химия как основа жизнеобеспечения	
ФТД.09	Методология химической науки и подготовка магистерской диссертации	
ФТД.13	Практические аспекты органической химии для аналитиков	
ФТД.14	Химические методы анализа органических соединений	
ИПК 1.3	Использует современное физико-химическое оборудование для получения и интерпретации достоверных результатов исследования в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках, применяя взаимодополняющие методы исследования Проводит поиск, анализирует и обобщает результаты патентного поиска по тематике исследовательской работы	
Б1.У.О.07	Защита интеллектуальной собственности	
Б1.О.В.ДВ.01.02	Актуальные задачи современной химии 2	
Б1.О.В.ДВ.04.01	Методы неизотермической кинетики и термического анализа	
Б1.О.В.ДВ.04.03	ТСХ анализ органических соединений	
Б1.О.В.ДВ.05.01	Спектральные методы диагностики материалов	
Б1.О.В.ДВ.05.02	Спектральные методы диагностики материалов * Spectral methods of diagnostics of materials	
Б1.О.В.ДВ.07.01	Избранные главы физической химии	
Б1.О.В.ДВ.07.02	Хроматография	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.В.ДВ.07.03	Современные способы пробоподготовки	
Б1.О.В.ДВ.07.04	Методы неизотермической кинетики и термического анализа в гетерогенном катализе	
Б1.О.В.ДВ.07.05	Современные аспекты добычи и переработки нефти и газа.	
Б1.О.В.ДВ.07.06	Сольватация ионов и химические равновесия в растворах	
Б1.О.В.ДВ.07.07	Методы приготовления и исследования катализаторов	
Б1.О.В.ДВ.07.08	Высокоэффективная жидкостная хроматография в органической химии	
Б1.О.В.ДВ.07.09	Кислотно-основный катализ	
Б1.О.В.ДВ.07.10	Применение биоактивных полимеров и фармпрепаратов на их основе	
Б1.О.В.ДВ.07.11	Химические методы получения биологически активных соединений и промышленный синтез химико-фармацевтических препаратов	
Б1.О.В.ДВ.07.12	Ядерный магнитный резонанс	
Б1.О.В.ДВ.07.14	Процессы и аппараты биотехнологии	
Б1.О.В.ДВ.07.15	Статистическая обработка и современные методы анализа данных	
Б1.О.В.ДВ.07.18	Валидация методик и обеспечение достоверности анализа в аналитических лабораториях	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.В.01.ДВ.01.01(П)	Научно-исследовательская работа в семестре	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Компьютерное моделирование фотоники органических молекул	
ФТД.02	Рентгеноструктурный анализ	
ФТД.03	Современные аспекты координационной химии	
ФТД.04	Полимеры в нефтехимии	
ФТД.05	Проблемы анализа многокомпонентных систем	
ФТД.06	Создание новых материалов и покрытий	
ФТД.07	Физико-химические основы повышения нефтеотдачи пластов	
ФТД.08	Бионеорганическая химия как основа жизнеобеспечения	
ФТД.09	Методология химической науки и подготовка магистерской диссертации	
ПК-2	Способен осуществлять педагогическую деятельность и организационно-методическое сопровождение образовательного процесса	-
ИПК 2.1	Проводит теоретические и практические занятия и проектную деятельность по профилю программы	-
Б1.У.О.02	Методика преподавания химии в высшей школе	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.02(У)	Педагогическая практика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ИПК 2.2	Разрабатывает элементы программ дисциплин в соответствии с нормативно-правовыми актами	-
Б1.У.О.02	Методика преподавания химии в высшей школе	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.02(У)	Педагогическая практика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИПК 2.3	Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационнокоммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов	-
Б1.У.О.02	Методика преподавания химии в высшей школе	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.02(У)	Педагогическая практика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3	Способен к решению профессиональных производственных задач	-
ИПК 3.1	Анализирует имеющиеся нормативные документы по системам стандартизации, разработки и производству химической продукции и предлагает технические средства для решения поставленных задач	-
Б1.О.В.ДВ.01.02	Актуальные задачи современной химии 2	
Б1.О.В.ДВ.02.02	Основы системного анализа и моделирование технологических процессов	
Б1.О.В.ДВ.03.02	Основы проектирования химических и нефтехимических производств	
Б1.О.В.ДВ.04.02	Системы управления химико-технологическими процессами	
Б1.О.В.ДВ.04.03	ТСХ анализ органических соединений	
Б1.О.В.ДВ.05.03	Математическое моделирование технологических процессов с использованием математического пакета Aspen	
Б1.О.В.ДВ.06.02	Инженерный анализ в системе конечно-элементного анализа ANSYS	
Б1.О.В.ДВ.07.01	Избранные главы физической химии	
Б1.О.В.ДВ.07.02	Хроматография	
Б1.О.В.ДВ.07.03	Современные способы пробоподготовки	
Б1.О.В.ДВ.07.04	Методы неизотермической кинетики и термического анализа в гетерогенном катализе	
Б1.О.В.ДВ.07.05	Современные аспекты добычи и переработки нефти и газа.	
Б1.О.В.ДВ.07.06	Сольватация ионов и химические равновесия в растворах	
Б1.О.В.ДВ.07.07	Методы приготовления и исследования катализаторов	
Б1.О.В.ДВ.07.08	Высокоэффективная жидкостная хроматография в органической химии	
Б1.О.В.ДВ.07.09	Кислотно-основный катализ	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.В.ДВ.07.10	Применение биоактивных полимеров и фармпрепаратов на их основе	
Б1.О.В.ДВ.07.11	Химические методы получения биологически активных соединений и промышленный синтез химико-фармацевтических препаратов	
Б1.О.В.ДВ.07.12	Ядерный магнитный резонанс	
Б1.О.В.ДВ.07.13	Расширенное применение компьютерных моделирующих систем	
Б1.О.В.ДВ.07.18	Валидация методик и обеспечение достоверности анализа в аналитических лабораториях	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.В.01.ДВ.01.02(П)	Технологическая практика	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Компьютерное моделирование фотоники органических молекул	
ФТД.02	Рентгеноструктурный анализ	
ФТД.03	Современные аспекты координационной химии	
ФТД.04	Полимеры в нефтехимии	
ФТД.05	Проблемы анализа многокомпонентных систем	
ФТД.06	Создание новых материалов и покрытий	
ФТД.07	Физико-химические основы повышения нефтеотдачи пластов	
ФТД.08	Бионеорганическая химия как основа жизнеобеспечения	
ФТД.09	Методология химической науки и подготовка магистерской диссертации	
ФТД.10	Математические методы в химии	
ФТД.11	Практическое применение математического пакета Aspen	
ФТД.12	Инженерный анализ в ANSYS	
ИПК 3.2	Производит оценку применимости стандартных и/или предложенных в результате НИР технологических решений на применимость с учетом специфики изучаемых процессов	-
Б1.О.В.ДВ.01.02	Актуальные задачи современной химии 2	
Б1.О.В.ДВ.02.02	Основы системного анализа и моделирование технологических процессов	
Б1.О.В.ДВ.03.02	Основы проектирования химических и нефтехимических производств	
Б1.О.В.ДВ.04.02	Системы управления химико-технологическими процессами	
Б1.О.В.ДВ.05.03	Математическое моделирование технологических процессов с использованием математического пакета Aspen	
Б1.О.В.ДВ.06.02	Инженерный анализ в системе конечно-элементного анализа ANSYS	
Б1.О.В.ДВ.07.01	Избранные главы физической химии	
Б1.О.В.ДВ.07.02	Хроматография	
Б1.О.В.ДВ.07.03	Современные способы пробоподготовки	
Б1.О.В.ДВ.07.04	Методы неизотермической кинетики и термического анализа в гетерогенном катализе	
Б1.О.В.ДВ.07.05	Современные аспекты добычи и переработки нефти и газа.	
Б1.О.В.ДВ.07.06	Сольватация ионов и химические равновесия в растворах	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.В.ДВ.07.07	Методы приготовления и исследования катализаторов	
Б1.О.В.ДВ.07.08	Высокоэффективная жидкостная хроматография в органической химии	
Б1.О.В.ДВ.07.09	Кислотно-основный катализ	
Б1.О.В.ДВ.07.10	Применение биоактивных полимеров и фармпрепаратов на их основе	
Б1.О.В.ДВ.07.11	Химические методы получения биологически активных соединений и промышленный синтез химико-фармацевтических препаратов	
Б1.О.В.ДВ.07.12	Ядерный магнитный резонанс	
Б1.О.В.ДВ.07.13	Расширенное применение компьютерных моделирующих систем	
Б1.О.В.ДВ.07.15	Статистическая обработка и современные методы анализа данных	
Б1.О.В.ДВ.07.16	Молекулярное моделирование	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.В.01.ДВ.01.02(П)	Технологическая практика	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Компьютерное моделирование фотоники органических молекул	
ФТД.02	Рентгеноструктурный анализ	
ФТД.03	Современные аспекты координационной химии	
ФТД.04	Полимеры в нефтехимии	
ФТД.05	Проблемы анализа многокомпонентных систем	
ФТД.06	Создание новых материалов и покрытий	
ФТД.07	Физико-химические основы повышения нефтеотдачи пластов	
ФТД.08	Бионеорганическая химия как основа жизнеобеспечения	
ФТД.09	Методология химической науки и подготовка магистерской диссертации	
ФТД.10	Математические методы в химии	
ФТД.11	Практическое применение математического пакета Aspen	
ФТД.12	Инженерный анализ в ANSYS	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИУК 4.3; ИУК 5.1; ИУК 5.2; ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 1.4; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б1.У.О	Обязательная часть	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИУК 4.3; ИУК 5.1; ИУК 5.2; ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 1.4; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3
Б1.У.О.01	Общеуниверситетский модуль "Лидерство, командообразование и межкультурное взаимодействие"	ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИУК 4.3; ИУК 5.1; ИУК 5.2; ИОПК 4.3
Б1.У.О.01.01	Лидерство и руководство командной работой	ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3
Б1.У.О.01.02	Профессиональная коммуникация на иностранном языке*Professional communication in a foreign language	ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИУК 4.3
Б1.У.О.01.03	Межкультурное взаимодействие	ИУК 5.1; ИУК 5.2; ИОПК 4.3
Б1.У.О.02	Методика преподавания химии в высшей школе	ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИУК 4.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3
Б1.У.О.03	Проектная деятельность в научных исследованиях	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 4.1; ИОПК 4.3
Б1.У.О.04	Иностранный язык*Foreign language	ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИУК 4.3; ИОПК 4.2
Б1.У.О.05	Философские проблемы химии	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3
Б1.У.О.06	Компьютерные технологии в науке и образовании	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 1.4; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИОПК 4.2
Б1.У.О.07	Защита интеллектуальной собственности	ИПК 1.3
Б1.О.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 1.4; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б1.О.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3; ИПК 1.1
Б1.О.В.ДВ.01.01	Актуальные задачи современной химии 1	ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3; ИПК 1.1
Б1.О.В.ДВ.01.02	Актуальные задачи современной химии 2	ИОПК 1.1; ИОПК 1.3; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б1.О.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.3; ИПК 1.2
Б1.О.В.ДВ.02.01	Статистические методы планирования эксперимента в химии	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.3; ИПК 1.2
Б1.О.В.ДВ.02.02	Основы системного анализа и моделирование технологических процессов	ИОПК 1.3; ИОПК 1.4; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б1.О.В.ДВ.03	Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2
Б1.О.В.ДВ.03.01	Физико-химия поверхности нанокompозитных систем	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.О.В.ДВ.03.02	Основы проектирования химических и нефтехимических производств	ИОПК 1.3; ИОПК 1.4; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б1.О.В.ДВ.04	Дисциплины (модули) по выбору 4 (ДВ.4)	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
Б1.О.В.ДВ.04.01	Методы неизотермической кинетики и термического анализа	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
Б1.О.В.ДВ.04.02	Системы управления химико-технологическими процессами	ИОПК 1.3; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б1.О.В.ДВ.04.03	ТСХ анализ органических соединений	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1
Б1.О.В.ДВ.05	Дисциплины (модули) по выбору 5 (ДВ.5)	ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИПК 1.1; ИПК 1.3
Б1.О.В.ДВ.05.01	Спектральные методы диагностики материалов	ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИПК 1.1; ИПК 1.3
Б1.О.В.ДВ.05.02	Спектральные методы диагностики материалов * Spectral methods of diagnostics of materials	ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИПК 1.1; ИПК 1.3
Б1.О.В.ДВ.05.03	Математическое моделирование технологических процессов с использованием математического пакета Aspen	ИОПК 1.3; ИОПК 1.4; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИПК 1.2; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б1.О.В.ДВ.06	Дисциплины (модули) по выбору 6 (ДВ.6)	ИОПК 1.1; ИОПК 1.3; ИОПК 1.4; ИПК 1.2
Б1.О.В.ДВ.06.01	Квантовая химия и квантовая механика	ИОПК 1.1; ИОПК 1.3; ИОПК 1.4; ИПК 1.2
Б1.О.В.ДВ.06.02	Инженерный анализ в системе конечно-элементного анализа ANSYS	ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б1.О.В.ДВ.07	Дисциплины (модули) по выбору 7(ДВ.7)	ИПК 1.1; ИПК 1.1; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.2; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 1.3; ИПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.1; ИПК 3.1; ИПК 3.2; ИПК 3.2; ИПК 3.2
Б1.О.В.ДВ.07.01	Избранные главы физической химии	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б1.О.В.ДВ.07.02	Хроматография	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б1.О.В.ДВ.07.03	Современные способы пробоподготовки	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б1.О.В.ДВ.07.04	Методы неизотермической кинетики и термического анализа в гетерогенном катализе	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б1.О.В.ДВ.07.05	Современные аспекты добычи и переработки нефти и газа.	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б1.О.В.ДВ.07.06	Сольватация ионов и химические равновесия в растворах	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б1.О.В.ДВ.07.07	Методы приготовления и исследования катализаторов	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б1.О.В.ДВ.07.08	Высокоэффективная жидкостная хроматография в органической химии	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б1.О.В.ДВ.07.09	Кислотно-основный катализ	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б1.О.В.ДВ.07.10	Применение биоактивных полимеров и препаратов на их основе	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.О.В.ДВ.07.11	Химические методы получения биологически активных соединений и промышленный синтез химико-фармацевтических препаратов	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б1.О.В.ДВ.07.12	Ядерный магнитный резонанс	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б1.О.В.ДВ.07.13	Расширенное применение компьютерных моделирующих систем	ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б1.О.В.ДВ.07.14	Процессы и аппараты биотехнологии	ИОПК 1.1; ИОПК 3.3; ИПК 1.2; ИПК 1.3
Б1.О.В.ДВ.07.15	Статистическая обработка и современные методы анализа данных	ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИПК 1.3; ИПК 3.2
Б1.О.В.ДВ.07.16	Молекулярное моделирование	ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИПК 1.1; ИПК 3.2
Б1.О.В.ДВ.07.17	Хемоинформатика	ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2
Б1.О.В.ДВ.07.18	Валидация методик и обеспечение достоверности анализа в аналитических лабораториях	ИОПК 1.1; ИОПК 1.3; ИОПК 1.4; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1
Б2	Практика	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 1.4; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б2.О	Обязательная часть	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 1.4; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б2.О.01	Учебная практика	ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б2.О.01.02(У)	Педагогическая практика	ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3
Б2.О.02	Производственная практика	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 1.4; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 1.4; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 1.4; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИОПК 4.1; ИОПК 4.3; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.ДВ.01	Элективные практики (модули) 1 (ДВ.1)	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 1.4; ИОПК 4.1; ИОПК 4.3; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
Б2.В.01.ДВ.01.01(П)	Научно-исследовательская работа в семестре	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 1.4; ИОПК 4.1; ИОПК 4.3; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
Б2.В.01.ДВ.01.02(П)	Технологическая практика	ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б3	Государственная итоговая аттестация	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИУК 4.3; ИУК 5.1; ИУК 5.2; ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 1.4; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2



Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
БЗ.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИУК 4.3; ИУК 5.1; ИУК 5.2; ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3
БЗ.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИУК 4.3; ИУК 5.1; ИУК 5.2; ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 1.4; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
ФТД	Факультативные дисциплины	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
ФТД.01	Компьютерное моделирование фотоники органических молекул	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
ФТД.02	Рентгеноструктурный анализ	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
ФТД.03	Современные аспекты координационной химии	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
ФТД.04	Полимеры в нефтехимии	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
ФТД.05	Проблемы анализа многокомпонентных систем	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
ФТД.06	Создание новых материалов и покрытий	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
ФТД.07	Физико-химические основы повышения нефтеотдачи пластов	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
ФТД.08	Бионеорганическая химия как основа жизнеобеспечения	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
ФТД.09	Методология химической науки и подготовка магистерской диссертации	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
ФТД.10	Математические методы в химии	ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 3.1; ИПК 3.2
ФТД.11	Практическое применение математического пакета Aspen	ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
ФТД.12	Инженерный анализ в ANSYS	ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
ФТД.13	Практические аспекты органической химии для аналитиков	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2
ФТД.14	Химические методы анализа органических соединений	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИПК 1.2

Индекс	Наименование	Компетенции	Требования к образованию
01	ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА		
01.001	ПЕДАГОГ (ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ДОШКОЛЬНОМ, НАЧАЛЬНОМ ОБЩЕМ, ОСНОВНОМ ОБЩЕМ, СРЕДНЕМ ОБЩЕМ ОБРАЗОВАНИИ) (ВОСПИТАТЕЛЬ, УЧИТЕЛЬ)	ПК-2	
В	Педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ	ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3	Учитель: высшее образование или среднее профессиональное образование в рамках укрупненных групп направлений подготовки высшего образования и специальностей среднего профессионального образования "Образование и педагогические науки" или в области, соответствующей преподаваемому предмету, либо высшее образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению деятельности в образовательной организации; Воспитатель: высшее образование или среднее профессиональное образование в рамках укрупненных групп направлений подготовки высшего образования и специальностей среднего профессионального образования "Образование и педагогические науки" либо высшее образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению деятельности в образовательной организации
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ		
40.008	СПЕЦИАЛИСТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЮ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМИ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМИ РАБОТАМИ	ПК-1; ПК-2; ПК-3	
А	Организация выполнения научно-исследовательских работ по закрепленной тематике	ПК-1; ПК-3; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 3.1; ИПК 3.2	Высшее образование - специалитет, магистратура
В	Организация проведения работ по выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	ПК-1; ПК-3; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2	Высшее образование - специалитет, магистратура
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ	ПК-1; ПК-2; ПК-3	
В	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	ПК-1; ПК-3; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2	Высшее образование - специалитет, магистратура
С	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1	Высшее образование - специалитет, магистратура
40.136	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ РАЗРАБОТКИ, СОПРОВОЖДЕНИЯ И ИНТЕГРАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ В ОБЛАСТИ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ	ПК-1; ПК-3	
В	Разработка, сопровождение и интеграция инновационных технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов	ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2	Высшее образование - магистратура

Индекс	Содержание
ПК-1	Способен планировать работу и выбирать адекватные методы решения научно-исследовательских и/или производственных задач в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках
ИПК 1.1	Разрабатывает стратегию научных исследований, составляет общий план и детальные планы отдельных стадий
40.008	СПЕЦИАЛИСТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЮ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМИ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМИ РАБОТАМИ
A	Организация выполнения научно-исследовательских работ по закрепленной тематике
B	Организация проведения работ по выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ
B	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем
C	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации
ИПК 1.2	Выбирает экспериментальные и расчетно-теоретические методы решения поставленной задачи, используя достижения современной химической науки, и исходя из имеющихся, материальных, информационных и временных ресурсов
40.008	СПЕЦИАЛИСТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЮ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМИ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМИ РАБОТАМИ
A	Организация выполнения научно-исследовательских работ по закрепленной тематике
B	Организация проведения работ по выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ
B	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем
C	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации
40.136	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ РАЗРАБОТКИ, СОПРОВОЖДЕНИЯ И ИНТЕГРАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ В ОБЛАСТИ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ
B	Разработка, сопровождение и интеграция инновационных технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов
ИПК 1.3	Использует современное физико-химическое оборудование для получения и интерпретации достоверных результатов исследования в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках, применяя взаимодополняющие методы исследования Проводит поиск, анализирует и обобщает результаты патентного поиска по тематике исследовательской работы
40.008	СПЕЦИАЛИСТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЮ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМИ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМИ РАБОТАМИ
B	Организация проведения работ по выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ
B	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем
C	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации
40.136	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ РАЗРАБОТКИ, СОПРОВОЖДЕНИЯ И ИНТЕГРАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ В ОБЛАСТИ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ
B	Разработка, сопровождение и интеграция инновационных технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов

Индекс	Содержание
ПК-2	Способен осуществлять педагогическую деятельность и организационно-методическое сопровождение образовательного процесса
40.008	СПЕЦИАЛИСТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЮ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМИ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМИ РАБОТАМИ
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ
ИПК 2.1	Проводит теоретические и практические занятия и проектную деятельность по профилю программы
01.001	ПЕДАГОГ (ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ДОШКОЛЬНОМ, НАЧАЛЬНОМ ОБЩЕМ, ОСНОВНОМ ОБЩЕМ, СРЕДНЕМ ОБЩЕМ ОБРАЗОВАНИИ) (ВОСПИТАТЕЛЬ, УЧИТЕЛЬ)
В	Педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ
ИПК 2.2	Разрабатывает элементы программ дисциплин в соответствии с нормативно-правовыми актами
01.001	ПЕДАГОГ (ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ДОШКОЛЬНОМ, НАЧАЛЬНОМ ОБЩЕМ, ОСНОВНОМ ОБЩЕМ, СРЕДНЕМ ОБЩЕМ ОБРАЗОВАНИИ) (ВОСПИТАТЕЛЬ, УЧИТЕЛЬ)
В	Педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ
ИПК 2.3	Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационнокоммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов
01.001	ПЕДАГОГ (ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ДОШКОЛЬНОМ, НАЧАЛЬНОМ ОБЩЕМ, ОСНОВНОМ ОБЩЕМ, СРЕДНЕМ ОБЩЕМ ОБРАЗОВАНИИ) (ВОСПИТАТЕЛЬ, УЧИТЕЛЬ)
В	Педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ
ПК-3	Способен к решению профессиональных производственных задач
ИПК 3.1	Анализирует имеющиеся нормативные документы по системам стандартизации, разработки и производству химической продукции и предлагает технические средства для решения поставленных задач
40.008	СПЕЦИАЛИСТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЮ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМИ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМИ РАБОТАМИ
А	Организация выполнения научно-исследовательских работ по закрепленной тематике
В	Организация проведения работ по выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ
В	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем
С	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации
40.136	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ РАЗРАБОТКИ, СОПРОВОЖДЕНИЯ И ИНТЕГРАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ В ОБЛАСТИ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ
В	Разработка, сопровождение и интеграция инновационных технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов
ИПК 3.2	Производит оценку применимости стандартных и/или предложенных в результате НИР технологических решений на применимость с учетом специфики изучаемых процессов
40.008	СПЕЦИАЛИСТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЮ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМИ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМИ РАБОТАМИ
А	Организация выполнения научно-исследовательских работ по закрепленной тематике

Индекс	Содержание
В	Организация проведения работ по выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ
В	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем
40.136	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ РАЗРАБОТКИ, СОПРОВОЖДЕНИЯ И ИНТЕГРАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ В ОБЛАСТИ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ
В	Разработка, сопровождение и интеграция инновационных технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов





		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)				93	159	135	66	32	34	69	39	30	
	Итого по ОП (без факультативов)				93	139	120	60	30	30	60	30	30	
B1	Дисциплины	44%	56%	100%	51	70	61	48	24	24	13	13		
B1.У.О	Обязательная часть				3	40	27	27	11	16				
B1.О.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				21	35	34	21	13	8	13	13		
B2	Практика	94%	6%	100%	36	60	50	12	6	6	38	17	21	
B2.О	Обязательная часть				34	50	47	9	6	3	38	17	21	
B2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				2	10	3	3		3				
B3	Государственная итоговая аттестация				6	9	9				9		9	
ФТД	Факультативные дисциплины					20	15	6	2	4	9	9		
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					56	-	56.1	56	-	56		
		ОП, факультативы (в период экз. с					34.2	-	46.3	36	-	18		
		в период гос. экзаменов						-			-		54	
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП					20.4	-	17.4	20.3	-	23.4		
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					650.65	-	266.15	245.05	-	139.45		
		Блок Б2					896	-	48	128	-	300	420	
		Блок Б3					120	-			-		120	
		Блок ФТД					494.9	-	54.85	135.4	-	304.65		
		Итого по всем блокам					2161.55	-	369	508.45	-	744.1	540	
	Аудиторная нагрузка (акад.час/нед)	ОП					11	-	13.9	12.5	-	6.9		
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)						4	3	1	1	1		
		ЗАЧЕТ (За)						11	6	5	3	3		
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						4	1	3	3	2	1	
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					36.49%							
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)						61.7%							
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						29.63%							