

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 № 5 от 10.02.2023

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры



Проректор по образовательной деятельности

Луков Е.В.

0.4 2023 г.

04.04.01

Направление подготовки 04.04.01 Химия

Направленность (профиль) "Фундаментальная и прикладная химия веществ и материалов"

Программа магистратуры: Фундаментальная и прикладная химия веществ и материалов

Кафедра: каф. аналитической химии

Факультет: Химический

Квалификация: магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2023

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (СУОС) 646102 от 05.04.2021

Срок получения образования: 2г

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

Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	научно-исследовательский
-	педагогический
-	технологический

## СОГЛАСОВАНО

Начальник Учебного управления

/ Игнатъева М.А./

Начальник отдела сопровождения образовательных программ

/ Цой Г.А./

И.о. декана химического факультета

/ Князев А.С./

Руководитель программы

/ Князев А.С./

Считать в плане	Индекс	Наименование	Формы пром. атт.		з.е.		Итого акад. часов					Курс 1		Курс 2		Закрепленная кафедра		Компетенции		
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	Экспе р тное	Факт	Часов в з.е.	Экспе р тное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.		Код	Наименование
<b>Блок 1 Дисциплины</b>							60	60		2160	2160	621.5	1411.	126.8	24	23	13			
<b>Обязательная часть</b>							29	29		1044	1044	308.8	671.8	63.4	14	15				
+	Б1.О.01	<b>Общеуниверситетский модуль "Лидерство, командообразование и межкультурное взаимодействие"</b>			1222		10	10		360	360	114.4	245.6		2	8			<b>ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИУК 4.3; ИУК 5.1; ИУК 5.2; ИОПК 4.3</b>	
+	Б1.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.О.01.02	Профессиональная коммуникация на иностранном языке*Professional		12		4	4	36	144	144	67.7	76.3		2	2		134	каф. английского языка естественнонаучных и физико-	ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИУК 4.3	
+	Б1.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.О.02	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.О.03	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.О.04	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.О.05	Защита интеллектуальной собственности		2		3	3	36	108	108	33.85	74.15			3		75	каф. неорганической химии	ИУК 1.2; ИПК 1.3	
+	Б1.О.06	Актуальные задачи современной химии	2	1		7	7	36	252	252	71.75	148.55	31.7	3	4		74	Химический факультет	ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3; ИПК 1.1	
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>							31	31		1116	1116	312.7	739.8	63.4	10	8	13			
+	Б1.В.01	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.В.02	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.В.03	Методы неизоэнтальной 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.В.04	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.В.05	Методика преподавания химии в высшей школе		2		4	4	36	144	144	33.85	110.15			4		75	каф. неорганической химии	ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИУК 4.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3	
+	Б1.В.ДВ.01	<b>Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)</b>		333		9	9		324	324	101.55	222.45			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 3.1; ИПК 3.1; ИПК 3.1; ИПК 3.2; ИПК 3.2; ИПК 3.2</b>	
+	Б1.В.ДВ.01.0	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.В.ДВ.01.0	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.В.ДВ.01.0	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.В.ДВ.01.0	Методы неизоэнтальной 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.В.ДВ.01.0	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.В.ДВ.01.0	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.В.ДВ.01.0	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.В.ДВ.01.0	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.В.ДВ.01.0	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.В.ДВ.01.1	Применение биоактивных полимеров и фармацевтических 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.В.ДВ.01.1	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	

План Учебный план магистратуры '040401-ФигХВиМ\_23\_0012\_1018054-2023-1. plx.plx', код направления 04.04.01, программа магистратуры : Фундаментальная и прикладная химия ве

Считать в плане	Индекс	Наименование	Формы пром. атт.		з.е.		Итого акад. часов					Курс 1		Курс 2		Закрепленная кафедра		Компетенции	
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	Экспе р тное	Факт	Часов в з.е.	Экспе р тное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.		Код
-	Б1.В.ДВ.01.1	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.В.ДВ.01.1	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.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)			2	4	4		144	144	33.85	110.15		4					ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИПК 1.1; ИПК 1.3
+	Б1.В.ДВ.02.0	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.В.ДВ.02.0	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
<b>Блок 2. Практика</b>					51	51		1836	1836	900.3	935.7		6	7	17	21			
<b>Обязательная часть</b>					48	48		1728	1728	852.3	875.7		6	4	17	21			
+	Б2.О.01	Учебная практика		1	3	7	7		252	252	68	184		3	4				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		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	Производственная практика		1	234	41	41		1476	1476	784.3	691.7		3	4	13	21		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(Г)	Научно-исследовательская работа		1	2	7	7	36	252	252	120	132		3	4		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(Г)	Преддипломная практика			4	21	21	36	756	756	424.3	331.7				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
+	Б2.О.02.03(Г)	Технологическая практика			3	13	13	36	468	468	240	228			13		74	Химический факультет	ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; 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.01.01(Г)	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
<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>					18	18		648	648	325.6	322.3		2	8	8				
+	ФТД.01	Компьютерное моделирование органических молекул		2		2	2	36	72	72	33.85	38.15		2			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		2	2	36	72	72	33.85	38.15		2			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		2	2	36	72	72	33.85	38.15		2			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		2	2	36	72	72	33.85	38.15		2			79	каф. высокомолекулярных	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
+	ФТД.05	Проблемы анализа многокомпонентных систем		3		2	2	36	72	72	33.85	38.15			2		77	каф. аналитической химии	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
+	ФТД.06	Физико-химические основы повышения нефтеотдачи пластов		3		2	2	36	72	72	33.85	38.15			2		79	каф. высокомолекулярных соединений и нефтехимии	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
+	ФТД.07	Бионеорганическая химия как основа жизнеобеспечения		3		2	2	36	72	72	33.85	38.15			2		75	каф. неорганической химии	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2

План Учебный план магистратуры '040401-ФиПХВим\_23\_0012\_1018054-2023-1. рlx.rlx', код направления 04.04.01, программа магистратуры : Фундаментальная и прикладная химия вес

-	-	-	Формы пром. атт.			з.е.		-	Итого акад.часов					Курс 1		Курс 2		Закрепленная кафедра		-
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	Экспе р тное	Факт		Часов в з.е.	Экспе р тное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	
+	ФТД.08	Методология химической науки и подготовка магистерской диссертации		3		2	2	36	72	72	33.85	38.15				2		79	каф. высокомолекулярных соединений и нефтехимии	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
+	ФТД.09	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	Наименование	Семестр 3																Семестр 4																Итого за курс																Каф.	Семестр
			Академических часов																Академических часов																Академических часов																	
			Контроль	Зсе	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРП	КРМ	СР	Кр ат	Конт роль	з.в.	Недел	Контроль	Зсе	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРП	КРМ	СР	Кр ат	Конт роль	з.в.	Недел	Контроль	Зсе	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРП	КРМ	СР	Кр ат	Конт роль	з.в.	Недел								
ИТОГО (с факультативами)				1366										30	19 5/6		1080										30	19 5/6		2441													68	30 1/6								
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1080										30	19 5/6		1080										30	19 5/6		2161												60	30 1/6									
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад. час/нед)	ОП, факультативы (в период ТС)			57.6																																																
	ОП, факультативы (в период эк)			30.9																																																
	Аудиторная нагрузка			12.6																																																
	Контактная работа			19.6																																																
<b>ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ</b>				612	199.45	48		80	7.15	60	380.85	4.3	31.7	17	ТО: 10 Э: 1 1/6																										ТО: 10 Э: 1 1/6											
1	Б1.В.04	Квантовая химия и квантовая механика	Эк	144	37.9	12		20	1.6		74.4	4.3	31.7	4																									78	3												
2	Б1.В.ДВ.01.01	Избранные главы физической химии	Эк	108	33.85	12		20	1.85		74.15			3																										78	3											
3	Б1.В.ДВ.01.02	Хромотография	Эк	108	33.85	12		20	1.85		74.15			3																										78	3											
4	Б1.В.ДВ.01.03	Современные способы пробоподготовки	Эк	108	33.85	12		20	1.85		74.15			3																										77	3											
5	Б1.В.ДВ.01.04	Методы нехроматографического анализа в гетерогенном катализе	Эк	108	33.85	12		20	1.85		74.15			3																										78	3											
6	Б1.В.ДВ.01.05	Современные аспекты добычи и переработки нефти и газа.	Эк	108	33.85	12		20	1.85		74.15			3																										79	3											
7	Б1.В.ДВ.01.06	Сольватация ионов и химические равновесия в растворах	Эк	108	33.85	12		20	1.85		74.15			3																										77	3											
8	Б1.В.ДВ.01.07	Методы приготовления и исследования катализаторов	Эк	108	33.85	12		20	1.85		74.15			3																										78	3											
9	Б1.В.ДВ.01.08	Высокоэффективная жидкостная хроматография в органической химии	Эк	108	33.85	12		20	1.85		74.15			3																										78	3											
10	Б1.В.ДВ.01.09	Кислотно-основной катализ	Эк	108	33.85	12		20	1.85		74.15			3																										78	3											
11	Б1.В.ДВ.01.10	Применение биодативных полимеров и фармпрепаратов на их основе	Эк	108	33.85	12		20	1.85		74.15			3																										79	3											
12	Б1.В.ДВ.01.11	Химические методы получения биологически активных соединений и промышленный синтез химико-фармацевтических препаратов	Эк	108	33.85	12		20	1.85		74.15			3																										78	3											
13	Б1.В.ДВ.01.12	Ядерный магнитный резонанс	Эк	108	33.85	12		20	1.85		74.15			3																										78	3											
14	Б1.В.ДВ.01.13	Статистическая обработка и современные методы анализа данных	Эк	108	33.85	12		20	1.85		74.15			3																										75	3											
15	Б2.О.01	Учебная практика	ЗэО	144	60						80	84		4																										13												
16	Б2.О.01.02(У)	Педагогическая практика	ЗэО	144	60						80	84		4																										74	3											
17	ФТД.05	Проблемы анализа многокомпонентных систем	Эк	72	33.85	12		20	1.85		38.15			2																										77	3											
18	ФТД.06	Физико-химические основы повышения нефтеотдачи пластов	Эк	72	33.85	12		20	1.85		38.15			2																										79	3											
19	ФТД.07	Биоорганическая химия как основа жизнеобеспечения	Эк	72	33.85	12		20	1.85		38.15			2																										75	3											
20	ФТД.08	Методология химической науки и подготовка магистерской диссертации	Эк	72	33.85	12		20	1.85		38.15			2																										79	3											
<b>ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ</b>				Эк 3а(7) ЗэО														Эк 3а(7) ЗэО																																		
<b>ПРАКТИКИ</b> (План)				468	240						240	228		13	8 2/3		756	124.3																																		
Б2.О.02.03(П)	Технологическая практика		ЗэО	468	240						240	228		13	8 2/3																																					
Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика		ЗэО	756	124.3											420	331.7	4.3		21	14																															
<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТ</b> (План)																324	120																																			
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена		Эк	108	20												120	204			9	5 5/6																														
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы		Эк	216	100													100	116			6	3 5/6																													
<b>КАНИКУЛЫ</b>				1 2/6														8 4/6														10																				

СВОДНЫЕ ДАННЫЕ Учебный план магистратуры '040401-ФипХВиМ\_23\_0012\_1018054-2023-1.plx.plx', код направления 04.04.01, год начала подготовки 2023

	Итого						Курс 1			Курс 2		
	Баз.%	Вар.%	Дисциплины Вар.) %	з.е.			Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4
				Мин.	Макс.	Факт						
Итого (с факультативами)				93	159	138	70	32	38	68	38	30
Итого по ОП (без факультативов)				93	139	120	60	30	30	60	30	30
Дисциплины	48%	52%	41.9%	51	70	60	47	24	23	13	13	
Обязательная часть				3	40	29	29	14	15			
Часть, формируемая участниками образовательных отношений				21	35	31	18	10	8	13	13	
Практика	94%	6%	0%	36	60	51	13	6	7	38	17	21
Обязательная часть				34	50	48	10	6	4	38	17	21
Часть, формируемая участниками образовательных отношений				2	10	3	3		3			
Государственная итоговая аттестация				6	9	9				9		9
Факультативные дисциплины					20	18	10	2	8	8	8	
Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					58	-	58.2	58	-	57.6	
	ОП, факультативы (в период экз. в период гос. экзаменов)					26.2	-	30.9	18	-	30.9	
							-			-		54
Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП					18.6	-	17.4	19.1	-	19.6	
Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					621.55	-	262.1	220	-	139.45	
	Блок Б2					900.3	-	48	128	-	300	424.3
	Блок Б3					120	-			-		120
	Блок ФТД					325.65	-	54.85	135.4	-	135.4	
	Итого по всем блокам					1967.5	-	364.95	483.4	-	574.85	544.3
Аудиторная нагрузка (акад.час/нед)	ОП					12.7	-	13.9	11.4	-	12.8	
Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)						3	2	1	1	1	
	ЗАЧЕТ (За)						13	8	5	3	3	
	ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						3		3	3	2	1
Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					37.77%						
Объем обязательной части от общего объема программы (%)						64.2%						
Объем конт. работы от общего объема времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						28.78%						
Процент практической подготовки от общего объема часов (%)	Б1					12.4%						
	Б2					35.7%						
	Б3					37%						
	Итого по блокам					24.1%						

Считать в плане	Индекс	Наименование	Семестр/ Курс	Общий объем в семестре		Объем практической подготовки (акад. час)								
				з.е.	Часов	Итого	Лек пр. подгот	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	Сем пр. подгот	КРто пр. подгот	КРИ пр. подгот	СР пр. подгот	Кратт пр. подгот
<b>Блок 1. Дисциплины</b>														
+	Б1.О.01.01	Лидерство и руководство командной работой	2	3	108									
+	Б1.О.01.02	Профессиональная коммуникация на иностранном языке*Professional communication in a foreign language	1	2	72									
			2	2	72									
+	Б1.О.01.03	Межкультурное взаимодействие	2	3	108									
+	Б1.О.02	Проектная деятельность в научных исследованиях	1	3	108									
+	Б1.О.03	Философские проблемы химии	1	2	72									
+	Б1.О.04	Компьютерные технологии в науке и образовании	1	4	144	16			16					
+	Б1.О.05	Защита интеллектуальной собственности	2	3	108	24			24					
+	Б1.О.06	Актуальные задачи современной химии	1	3	108	16			16					
			2	4	144	16			16					
+	Б1.В.01	Статистические методы планирования эксперимента в химии	1	4	144	32	16		16					
+	Б1.В.02	Физико-химия поверхности нанокompозитных систем	1	3	108	32	16		16					
+	Б1.В.03	Методы неизоэнтальпической кинетики и термического анализа	1	3	108	16			16					
+	Б1.В.04	Квантовая химия и квантовая механика	3	4	144	20			20					
+	Б1.В.05	Методика преподавания химии в высшей школе	2	4	144	16			16					
+	Б1.В.ДВ.01.01	Избранные главы физической химии	3	3	108	20			20					
+	Б1.В.ДВ.01.02	Хроматография	3	3	108	20			20					
+	Б1.В.ДВ.01.03	Современные способы пробоподготовки	3	3	108	20			20					
-	Б1.В.ДВ.01.04	Методы неизоэнтальпической кинетики и термического анализа в гетерогенном катализе	3	3	108	20			20					
-	Б1.В.ДВ.01.05	Современные аспекты добычи и переработки нефти и газа.	3	3	108	20			20					
-	Б1.В.ДВ.01.06	Сольватация ионов и химические равновесия в растворах	3	3	108	20			20					
-	Б1.В.ДВ.01.07	Методы приготовления и исследования катализаторов	3	3	108	20			20					
+	Б1.В.ДВ.01.08	Высокоэффективная жидкостная хроматография в органической химии	3	3	108	20			20					
+	Б1.В.ДВ.01.09	Кислотно-основный катализ	3	3	108	20			20					
+	Б1.В.ДВ.01.10	Применение биоактивных полимеров и фармацевтических препаратов на их основе	3	3	108	20			20					
+	Б1.В.ДВ.01.11	Химические методы получения биологически активных соединений и промышленный синтез химико-фармацевтических препаратов	3	3	108	20			20					
-	Б1.В.ДВ.01.12	Ядерный магнитный резонанс	3	3	108	20			20					
-	Б1.В.ДВ.01.13	Статистическая обработка и современные методы анализа данных	3	3	108	20			20					
+	Б1.В.ДВ.02.01	Спектральные методы диагностики материалов	2	4	144	20			20					
-	Б1.В.ДВ.02.02	Спектральные методы диагностики материалов * Spectral methods of diagnostics of materials	2	4	144	20			20					
<b>Блок 2. Практика</b>														
+	Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	1	3	108	8						8		

+	Б2.0.01.02(У)	Педагогическая практика	3	4	144	60						60			
+	Б2.0.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	1	3	108	40						40			
			2	4	144	80						80			
+	Б2.0.02.02(Пд)	Преддипломная практика	4	21	756	420						420			
+	Б2.0.02.03(П)	Технологическая практика	3	13	468										
+	Б2.8.01.01(П)	Научно-исследовательская работа в семестре	2	3	108	48						48			
<b>Блок 3. Государственная итоговая аттестация</b>															
+	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	4	3	108	20						20			
+	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	4	6	216	100						100			
<b>ФТД. Факультативные дисциплины</b>															
+	ФТД.01	Компьютерное моделирование органических молекул	2	2	72	20				20					
+	ФТД.02	Рентгеноструктурный анализ	2	2	72	20				20					
+	ФТД.03	Современные аспекты координационной химии	2	2	72	20				20					
+	ФТД.04	Полимеры в нефтехимии	2	2	72	20				20					
+	ФТД.05	Проблемы анализа многокомпонентных систем	3	2	72	20				20					
+	ФТД.06	Физико-химические основы повышения нефтеотдачи пластов	3	2	72	20				20					
+	ФТД.07	Бионеорганическая химия как основа жизнеобеспечения	3	2	72	20				20					
+	ФТД.08	Методология химической науки и подготовка магистерской диссертации	3	2	72	20				20					
+	ФТД.09	Химические методы анализа органических соединений	1	2	72	20				20					
						1044	32			220	16			776	

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	-
Б1.0.02	Проектная деятельность в научных исследованиях	
Б1.0.03	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	-
Б1.0.02	Проектная деятельность в научных исследованиях	
Б1.0.03	Философские проблемы химии	
Б1.0.05	Защита интеллектуальной собственности	
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	-
Б1.0.02	Проектная деятельность в научных исследованиях	
Б1.0.03	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	-
Б1.0.02	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	-
Б1.0.02	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	-
Б1.0.02	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	-

Индекс	Содержание	Тип
Б1.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 3.2	Организует работу команды с учетом объективных условий (технология, внешние факторы, ограничения) и индивидуальных возможностей членов команды	-
Б1.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.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 языке, 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.О.01	Общеуниверситетский модуль "Лидерство, командообразование и межкультурное взаимодействие"	
Б1.О.01.02	Профессиональная коммуникация на иностранном языке*Professional communication in a foreign language	
Б1.В.05	Методика преподавания химии в высшей школе	
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 языке	-
Б1.О.01	Общеуниверситетский модуль "Лидерство, командообразование и межкультурное взаимодействие"	
Б1.О.01.02	Профессиональная коммуникация на иностранном языке*Professional communication in a foreign language	
Б1.В.05	Методика преподавания химии в высшей школе	
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.О.01	Общеуниверситетский модуль "Лидерство, командообразование и межкультурное взаимодействие"	
Б1.О.01.02	Профессиональная коммуникация на иностранном языке*Professional communication in a foreign language	
Б1.В.05	Методика преподавания химии в высшей школе	
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
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.О.01	Общеуниверситетский модуль "Лидерство, командообразование и межкультурное взаимодействие"	
Б1.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.О.01	Общеуниверситетский модуль "Лидерство, командообразование и межкультурное взаимодействие"	
Б1.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.О.02	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.О.02	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.О.02	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	-
Б1.О.04	Компьютерные технологии в науке и образовании	
Б1.В.03	Методы неизотермической кинетики и термического анализа	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.04	Квантовая химия и квантовая механика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01.01(П)	Научно-исследовательская работа в семестре	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.09	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.О.04	Компьютерные технологии в науке и образовании	
Б1.В.03	Методы неизотермической кинетики и термического анализа	
Б1.В.ДВ.02.01	Спектральные методы диагностики материалов	
Б1.В.ДВ.02.02	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.01.01(П)	Научно-исследовательская работа в семестре	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.09	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.О.04	Компьютерные технологии в науке и образовании	
Б1.В.04	Квантовая химия и квантовая механика	
Б1.В.ДВ.02.01	Спектральные методы диагностики материалов	
Б1.В.ДВ.02.02	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.01.01(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.О.04	Компьютерные технологии в науке и образовании	
Б1.В.04	Квантовая химия и квантовая механика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.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 расчетно-теоретических работ, корректно интерпретирует их	-
Б1.О.02	Проектная деятельность в научных исследованиях	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.01	Статистические методы планирования эксперимента в химии	
Б1.В.02	Физико-химия поверхности нанокompозитных систем	
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 расчетно-теоретических работ в избранной области химии или смежных наук	-
Б1.О.02	Проектная деятельность в научных исследованиях	
Б1.В.01	Статистические методы планирования эксперимента в химии	
Б1.В.02	Физико-химия поверхности нанокompозитных систем	
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	
ОПК-3	Способен использовать вычислительные методы и адаптировать существующие программные продукты для решения задач профессиональной деятельности	ОПК
ИОПК 3.1	Использует современные IT-технологии при сборе, анализе и представлении информации химического профиля	-
Б1.О.04	Компьютерные технологии в науке и образовании	
Б1.В.ДВ.01.13	Статистическая обработка и современные методы анализа данных	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 3.2	Использует стандартные и оригинальные программные продукты, при необходимости адаптируя их для решения задач профессиональной деятельности	-
Б1.О.04	Компьютерные технологии в науке и образовании	
Б1.В.ДВ.01.13	Статистическая обработка и современные методы анализа данных	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.О.02.03(П)	Технологическая практика	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 3.3	Использует современные вычислительные методы для обработки данных химического эксперимента, моделирования свойств веществ (материалов) и процессов с их участием	-
Б1.О.04	Компьютерные технологии в науке и образовании	
Б1.В.01	Статистические методы планирования эксперимента в химии	
Б1.В.ДВ.01.13	Статистическая обработка и современные методы анализа данных	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.О.02.03(П)	Технологическая практика	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
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.О.02	Проектная деятельность в научных исследованиях	
Б1.О.06	Актуальные задачи современной химии	
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.01.01(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	-
Б1.О.04	Компьютерные технологии в науке и образовании	
Б1.О.06	Актуальные задачи современной химии	
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.О.01	Общеуниверситетский модуль "Лидерство, командообразование и межкультурное взаимодействие"	
Б1.О.01.03	Межкультурное взаимодействие	
Б1.О.02	Проектная деятельность в научных исследованиях	
Б1.О.06	Актуальные задачи современной химии	
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.01.01(П)	Научно-исследовательская работа в семестре	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
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.06	Актуальные задачи современной химии	
Б1.В.02	Физико-химия поверхности нанокompозитных систем	
Б1.В.03	Методы неизотермической кинетики и термического анализа	
Б1.В.ДВ.01.01	Избранные главы физической химии	
Б1.В.ДВ.01.02	Хроматография	
Б1.В.ДВ.01.03	Современные способы пробоподготовки	
Б1.В.ДВ.01.04	Методы неизотермической кинетики и термического анализа в гетерогенном катализе	
Б1.В.ДВ.01.05	Современные аспекты добычи и переработки нефти и газа.	
Б1.В.ДВ.01.06	Сольватация ионов и химические равновесия в растворах	
Б1.В.ДВ.01.07	Методы приготовления и исследования катализаторов	
Б1.В.ДВ.01.08	Высокоэффективная жидкостная хроматография в органической химии	
Б1.В.ДВ.01.09	Кислотно-основной катализ	
Б1.В.ДВ.01.10	Применение биоактивных полимеров и фармпрепаратов на их основе	
Б1.В.ДВ.01.11	Химические методы получения биологически активных соединений и промышленный синтез химико-фармацевтических препаратов	
Б1.В.ДВ.01.12	Ядерный магнитный резонанс	
Б1.В.ДВ.02.01	Спектральные методы диагностики материалов	
Б1.В.ДВ.02.02	Спектральные методы диагностики материалов * Spectral methods of diagnostics of materials	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.В.01.01(П)	Научно-исследовательская работа в семестре	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Компьютерное моделирование 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	Физико-химические основы повышения нефтеотдачи пластов	
ФТД.07	Бионеорганическая химия как основа жизнеобеспечения	
ФТД.08	Методология химической науки и подготовка магистерской диссертации	
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.В.01	Статистические методы планирования эксперимента в химии	
Б1.В.02	Физико-химия поверхности нанокompозитных систем	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.03	Методы неизотермической кинетики и термического анализа	
Б1.В.04	Квантовая химия и квантовая механика	
Б1.В.ДВ.01.01	Избранные главы физической химии	
Б1.В.ДВ.01.02	Хроматография	
Б1.В.ДВ.01.03	Современные способы пробоподготовки	
Б1.В.ДВ.01.04	Методы неизотермической кинетики и термического анализа в гетерогенном катализе	
Б1.В.ДВ.01.05	Современные аспекты добычи и переработки нефти и газа.	
Б1.В.ДВ.01.06	Сольватация ионов и химические равновесия в растворах	
Б1.В.ДВ.01.07	Методы приготовления и исследования катализаторов	
Б1.В.ДВ.01.08	Высокоэффективная жидкостная хроматография в органической химии	
Б1.В.ДВ.01.09	Кислотно-основный катализ	
Б1.В.ДВ.01.10	Применение биоактивных полимеров и фармпрепаратов на их основе	
Б1.В.ДВ.01.11	Химические методы получения биологически активных соединений и промышленный синтез химико-фармацевтических препаратов	
Б1.В.ДВ.01.12	Ядерный магнитный резонанс	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.В.01.01(П)	Научно-исследовательская работа в семестре	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Компьютерное моделирование 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	Физико-химические основы повышения нефтеотдачи пластов	
ФТД.07	Бионеорганическая химия как основа жизнеобеспечения	
ФТД.08	Методология химической науки и подготовка магистерской диссертации	
ФТД.09	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 наук, применяя взаимодополняющие методы исследования. Проводит поиск, анализирует и обобщает результаты патентного поиска по тематике исследовательской работы	
Б1.О.05	Защита интеллектуальной собственности	
Б1.В.03	Методы неизотермической кинетики и термического анализа	
Б1.В.ДВ.01.01	Избранные главы физической химии	
Б1.В.ДВ.01.02	Хроматография	
Б1.В.ДВ.01.03	Современные способы пробоподготовки	
Б1.В.ДВ.01.04	Методы неизотермической кинетики и термического анализа в гетерогенном катализе	
Б1.В.ДВ.01.05	Современные аспекты добычи и переработки нефти и газа.	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.01.06	Сольватация ионов и химические равновесия в растворах	
Б1.В.ДВ.01.07	Методы приготовления и исследования катализаторов	
Б1.В.ДВ.01.08	Высокоэффективная жидкостная хроматография в органической химии	
Б1.В.ДВ.01.09	Кислотно-основный катализ	
Б1.В.ДВ.01.10	Применение биоактивных полимеров и фармпрепаратов на их основе	
Б1.В.ДВ.01.11	Химические методы получения биологически активных соединений и промышленный синтез химико-фармацевтических препаратов	
Б1.В.ДВ.01.12	Ядерный магнитный резонанс	
Б1.В.ДВ.01.13	Статистическая обработка и современные методы анализа данных	
Б1.В.ДВ.02.01	Спектральные методы диагностики материалов	
Б1.В.ДВ.02.02	Спектральные методы диагностики материалов * Spectral methods of diagnostics of materials	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.В.01.01(П)	Научно-исследовательская работа в семестре	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Компьютерное моделирование 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	Физико-химические основы повышения нефтеотдачи пластов	
ФТД.07	Бионеорганическая химия как основа жизнеобеспечения	
ФТД.08	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.В.05	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	
ИПК 2.2	Разрабатывает элементы программ дисциплин в соответствии с нормативно-правовыми актами	-
Б1.В.05	Методика преподавания химии в высшей школе	
Б2.О.01	Учебная практика	

Индекс	Содержание	Тип
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 информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов	
Б1.В.05	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.В.ДВ.01.01	Избранные главы физической химии	
Б1.В.ДВ.01.02	Хроматография	
Б1.В.ДВ.01.03	Современные способы пробоподготовки	
Б1.В.ДВ.01.04	Методы неизотермической кинетики и термического анализа в гетерогенном катализе	
Б1.В.ДВ.01.05	Современные аспекты добычи и переработки нефти и газа.	
Б1.В.ДВ.01.06	Сольватация ионов и химические равновесия в растворах	
Б1.В.ДВ.01.07	Методы приготовления и исследования катализаторов	
Б1.В.ДВ.01.08	Высокоэффективная жидкостная хроматография в органической химии	
Б1.В.ДВ.01.09	Кислотно-основный катализ	
Б1.В.ДВ.01.10	Применение биоактивных полимеров и фармпрепаратов на их основе	
Б1.В.ДВ.01.11	Химические методы получения биологически активных соединений и промышленный синтез химико-фармацевтических препаратов	
Б1.В.ДВ.01.12	Ядерный магнитный резонанс	
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.О.02.03(П)	Технологическая практика	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Компьютерное моделирование органических молекул	

Индекс	Наименование	Содержание	Тип
ФТД.02		Рентгеноструктурный анализ	
ФТД.03		Современные аспекты координационной химии	
ФТД.04		Полимеры в нефтехимии	
ФТД.05		Проблемы анализа многокомпонентных систем	
ФТД.06		Физико-химические основы повышения нефтеотдачи пластов	
ФТД.07		Бионеорганическая химия как основа жизнеобеспечения	
ФТД.08		Методология химической науки и подготовка магистерской диссертации	
ИПК 3.2		Производит оценку применимости стандартных и/или предложенных в результате НИР технологических решений на применимость с учетом специфики изучаемых процессов	
Б1.В.ДВ.01.01		Избранные главы физической химии	
Б1.В.ДВ.01.02		Хроматография	
Б1.В.ДВ.01.03		Современные способы пробоподготовки	
Б1.В.ДВ.01.04		Методы неизотермической кинетики и термического анализа в гетерогенном катализе	
Б1.В.ДВ.01.05		Современные аспекты добычи и переработки нефти и газа.	
Б1.В.ДВ.01.06		Сольватация ионов и химические равновесия в растворах	
Б1.В.ДВ.01.07		Методы приготовления и исследования катализаторов	
Б1.В.ДВ.01.08		Высокоэффективная жидкостная хроматография в органической химии	
Б1.В.ДВ.01.09		Кислотно-основный катализ	
Б1.В.ДВ.01.10		Применение биоактивных полимеров и фармпрепаратов на их основе	
Б1.В.ДВ.01.11		Химические методы получения биологически активных соединений и промышленный синтез химико-фармацевтических препаратов	
Б1.В.ДВ.01.12		Ядерный магнитный резонанс	
Б1.В.ДВ.01.13		Статистическая обработка и современные методы анализа данных	
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.О.02.03(П)		Технологическая практика	
Б3.02(Д)		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01		Компьютерное моделирование 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		Физико-химические основы повышения нефтеотдачи пластов	
ФТД.07		Бионеорганическая химия как основа жизнеобеспечения	
ФТД.08		Методология химической науки и подготовка магистерской диссертации	

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
Б1.0	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 1.1; ИПК 1.3
Б1.0.01	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
Б1.0.01.01	Лидерство и руководство командной работой	ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3
Б1.0.01.02	Профессиональная коммуникация на иностранном языке*Professional communication in a foreign language	ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИУК 4.3
Б1.0.01.03	Межкультурное взаимодействие	ИУК 5.1; ИУК 5.2; ИОПК 4.3
Б1.0.02	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
Б1.0.03	Философские проблемы химии	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3
Б1.0.04	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
Б1.0.05	Защита интеллектуальной собственности	ИУК 1.2; ИПК 1.3
Б1.0.06	Актуальные задачи современной химии	ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3; ИПК 1.1
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИУК 4.3; 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; 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.В.01	Статистические методы планирования эксперимента в химии	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.3; ИПК 1.2
Б1.В.02	Физико-химия поверхности нанокompозитных систем	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2
Б1.В.03	Методы неизоэтермической кинетики и термического анализа	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
Б1.В.04	Квантовая химия и квантовая механика	ИОПК 1.1; ИОПК 1.3; ИОПК 1.4; ИПК 1.2
Б1.В.05	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.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1(ДВ.1)	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.В.ДВ.01.01	Избранные главы физической химии	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б1.В.ДВ.01.02	Хроматография	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б1.В.ДВ.01.03	Современные способы пробоподготовки	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б1.В.ДВ.01.04	Методы неизоэтермической кинетики и термического анализа в гетерогенном катализе	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры '040401-ФиПХВиМ\_23\_0012\_1018054-2023-1.plx.plx', код направления 04.04.01, год начала подготовки 2023

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.01.05	Современные аспекты добычи и переработки нефти и газа.	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б1.В.ДВ.01.06	Сольватация ионов и химические равновесия в растворах	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б1.В.ДВ.01.07	Методы приготовления и исследования катализаторов	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б1.В.ДВ.01.08	Высокоэффективная жидкостная хроматография в органической химии	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б1.В.ДВ.01.09	Кислотно-основный катализ	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б1.В.ДВ.01.10	Применение биоактивных полимеров и фармпрепаратов на их основе	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б1.В.ДВ.01.11	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.В.ДВ.01.12	Ядерный магнитный резонанс	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б1.В.ДВ.01.13	Статистическая обработка и современные методы анализа данных	ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИПК 1.3; ИПК 3.2
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИПК 1.1; ИПК 1.3
Б1.В.ДВ.02.01	Спектральные методы диагностики материалов	ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИПК 1.1; ИПК 1.3
Б1.В.ДВ.02.02	Спектральные методы диагностики материалов * Spectral methods of diagnostics of materials	ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИПК 1.1; ИПК 1.3
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 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.О.02.03(П)	Технологическая практика	ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; 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 4.1; ИОПК 4.3; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
Б2.В.01	Производственная практика	

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры '040401-ФигПХВиМ\_23\_0012\_1018054-2023-1. plx.plx', код направления 04.04.01, год начала подготовки 2023

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б2.В.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
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
Б3.01(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
Б3.02(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; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
ФТД.01	Компьютерное моделирование 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	Физико-химические основы повышения нефтеотдачи пластов	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
ФТД.07	Бионеорганическая химия как основа жизнеобеспечения	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
ФТД.08	Методология химической науки и подготовка магистерской диссертации	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
ФТД.09	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

СОПОСТАВЛЕНИЕ ПРОФ.СТАНДАРТОВ С КОМПЕТЕНЦИЯМИ Учебный план магистратуры '040401-ФиПХВиМ\_23\_0012\_1018054-2023-1. plx.plx', код направления 04.04.01, год начал

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 информационно-коммуникационных, 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