

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 № 6 от 04.04.2024

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

Луков Е.В.

"16" 06 2024 г.

04.04.01

Направление подготовки 04.04.01 Химия

Направленность (профиль) "Трансляционные химические и биомедицинские технологии"

Программа магистратуры: Трансляционные химические и биомедицинские технологии

Кафедра: Кафедра природных соединений, фармацевтической и медицинской химии

Факультет: Химический

Квалификация: магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2024

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (СУОС) № 6 от 30.06.2021

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 СФЕРЕ ДОШКОЛЬНОГО, НАЧАЛЬНОГО ОБЩЕГО, ОСНОВНОГО ОБЩЕГО, СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ) (ВОСПИТАТЕЛЬ, УЧИТЕЛЬ)
02	ЗДРАВООХРАНЕНИЕ
02.010	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОМЫШЛЕННОЙ ФАРМАЦИИ В ОБЛАСТИ ИССЛЕДОВАНИЙ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ
02.013	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОМЫШЛЕННОЙ ФАРМАЦИИ В ОБЛАСТИ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ
26	ХИМИЧЕСКОЕ, ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО
26.006	СПЕЦИАЛИСТ ПО РАЗРАБОТКЕ НАНОСТРУКТУРИРОВАННЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.008	СПЕЦИАЛИСТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЮ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМИ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМИ РАБОТАМИ
40.012	СПЕЦИАЛИСТ ПО МЕТРОЛОГИИ
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ
40.012	СПЕЦИАЛИСТ ПО МЕТРОЛОГИИ

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

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебного управления

/ Игнатьева М.А./

Начальник отдела сопровождения образовательных программ

/ Цой Г.А./

И.о. декана химического факультета

/ Князев А.С./

Руководитель программы

/ Курзина И.А./

-	Б1.В.ДВ.03.04	Молекулярные методы в биомедицинских исследованиях			3	3	3	36	108	108	35.85	38.4	33.75			3		74	Химический факультет	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2	
-	Б1.В.ДВ.03.05	Практикум по биоинформатике			3	3	3	36	108	108	35.85	38.4	33.75			3		74	Химический факультет	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2	
-	Б1.В.ДВ.03.06	Применение биоактивных полимеров и фармацевтических препаратов на их основе			3	3	3	36	108	108	35.85	38.4	33.75			3		74	Химический факультет	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2	
-	Б1.В.ДВ.03.07	Химия комплексных соединений			3	3	3	36	108	108	35.85	38.4	33.75			3		74	Химический факультет	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2	
+	Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору 4 (ДВ.4)			3	3	3	108	108	33.85	74.15					3				ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2	
+	Б1.В.ДВ.04.01	Методы и подходы к модификации поверхности биосовместимых полимеров и композитов на их основе			3	3	3	36	108	108	33.85	74.15				3		74	Химический факультет	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2	
-	Б1.В.ДВ.04.02	Клеточные исследования в биоматериаловедении			3	3	3	36	108	108	33.85	74.15				3		74	Химический факультет	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2	
Блок 2. Практика					45	45		1620	1620	608	1012			7	4	10	24				
Обязательная часть					41	41		1476	1476	568	908			3	4	10	24				
+	Б2.О.01	Учебная практика			1	3	7	7	252	252	38	214			3		4			ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 1.4; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2;	
+	Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика			1		3	3	36	108	108	8	100		3			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	
+	Б2.О.01.02(У)	Педагогическая практика			3	4	4	36	144	144	30	114					4		74	Химический факультет	ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3
+	Б2.О.02	Производственная практика			2344	34	34		1224	1224	530	694			4	6	24			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;	
+	Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа			23	10	10	36	360	360	140	220			4	6		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;	
+	Б2.О.02.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности			4	15	15	36	540	540	195	345					15	74	Химический факультет	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; ИОПК 4.4;	
+	Б2.О.02.03(Пл)	Преддипломная практика			4	9	9	36	324	324	195	129					9	74	Химический факультет	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; ИОПК 1.1; ИОПК	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений					4	4		144	144	40	104			4							
+	Б2.В.01	Учебная практика			1	4	4		144	144	40	104			4					ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 1.4; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2;	
+	Б2.В.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа в семестре			1	4	4	36	144	144	40	104			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;	
Блок 3. Государственная итоговая аттестация					6	6		216	216	100	116					6					
+	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	4			6	6	36	216	216	100	116					6	74	Химический факультет	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; СПК-1; СПК-2; СПК-3; СПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3	
ФТД. Факультативные дисциплины					14	14		504	504	236.95	267.05				8	6					
+	ФТД.01	Введение в органическую химию			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.02	Ресурсоэффективность в области производства химико-фармацевтических препаратов			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	Газовая хроматография			2		2	36	72	72	33.85	38.15			2			74	Химический факультет	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3	
+	ФТД.04	Масс-спектрометрия			3		2	36	72	72	33.85	38.15			2			74	Химический факультет	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3	
+	ФТД.05	Практические аспекты органической химии для аналитиков			3		2	36	72	72	33.85	38.15			2			74	Химический факультет	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3	
+	ФТД.06	Химический синтез и модификация нуклеиновых кислот			2		2	36	72	72	33.85	38.15			2			74	Химический факультет	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3	
+	ФТД.07	Хемоинформатика			3		2	36	72	72	33.85	38.15			2			74	Химический факультет	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3	
Итого з.е./акад. часов (без факультативов)					120	120		4320	4320	1517.05	2541.15	261.8		31	29	30	30				
Недельная нагрузка в периодах обучения (акад. час/нед)														58.5	51.6	56.7					
Контактная работа (акад. час/нед)														18.2	17.9	20					
з.е. на курсах (без факультативов)														60		60					

	Итого					Курс 1			Курс 2		
	Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.		Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4
				Не менее	Факт						
Итого (с факультативами)				95	134	68	31	37	66	36	30
Итого по ОП (без факультативов)				93	120	60	31	29	60	30	30
Дисциплины	32%	68%	40.4%	51	69	49	24	25	20	20	
Обязательная часть					22	22	9	13			
Часть, формируемая участниками образовательных отношений					47	27	15	12	20	20	
Практика	91%	9%	0%	36	45	11	7	4	34	10	24
Обязательная часть					41	7	3	4	34	10	24
Часть, формируемая участниками образовательных отношений					4	4	4				
Государственная итоговая аттестация				6	6				6		6
Факультативные дисциплины				2	14	8		8	6	6	
Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			54.9		-	56.5	51.6	-	56.7	
	ОП, факультативы (в период экз. сессий)			44.4		-	36	54	-	43.2	
	в период гос. экзаменов					-			-		
Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП			18.6		-	18.2	17.9	-	20	
Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1			809.05		-	295.7	274.6	-	238.75	
	Блок Б2			608		-	48	60	-	110	390
	Блок Б3			100		-			-		100
	Блок ФТД			236.95		-		135.4	-	101.55	
	Итого по всем блокам			1754		-	343.7	470	-	450.3	490
Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)					4	2	2			
	ЗАЧЕТ (За)					10	5	5	4	4	
	ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					5	3	2	7	5	2
Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных			37.47%							
Объём обязательной части от общего объёма программы (%)				52.5%							
Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)				32.57%							

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 ее многофакторный анализ и диагностику	-
Б1.О.02	Проектная деятельность в научных исследованиях	
Б1.О.03	Философские проблемы химии	
Б3.01(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.О.02	Проектная деятельность в научных исследованиях	
Б1.О.03	Философские проблемы химии	
Б1.О.05	Защита интеллектуальной собственности	
Б3.01(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.О.02	Проектная деятельность в научных исследованиях	
Б1.О.03	Философские проблемы химии	
Б3.01(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.О.02	Проектная деятельность в научных исследованиях	
Б3.01(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.О.02	Проектная деятельность в научных исследованиях	
Б3.01(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.О.02	Проектная деятельность в научных исследованиях	
Б3.01(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.О.01	Общеуниверситетский модуль "Лидерство, командообразование и межкультурное взаимодействие"	
Б1.О.01.01	Лидерство и руководство командной работой	
Б3.01(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	Общеуниверситетский модуль "Лидерство, командообразование и межкультурное взаимодействие"	
Б1.О.01.01	Лидерство и руководство командной работой	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ИУК 3.3	Обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения.	-
Б1.О.01	Общеуниверситетский модуль "Лидерство, командообразование и межкультурное взаимодействие"	
Б1.О.01.01	Лидерство и руководство командной работой	
Б3.01(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.08	Методика преподавания химии в высшей школе	
Б3.01(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.08	Методика преподавания химии в высшей школе	
Б3.01(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.08	Методика преподавания химии в высшей школе	
Б3.01(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.О.01	Общеуниверситетский модуль "Лидерство, командообразование и межкультурное взаимодействие"	
Б1.О.01.03	Межкультурное взаимодействие	
Б3.01(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(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	-

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.02	Проектная деятельность в научных исследованиях	
Б3.01(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(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(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.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(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.О.02.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа в семестре	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
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.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(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.О.02.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа в семестре	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
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.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(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.О.02.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа в семестре	
Б3.01(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.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(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.О.02.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа в семестре	
Б3.01(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.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(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.О.02.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа в семестре	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
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.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(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.О.02.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа в семестре	
Б3.01(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	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.О.02.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(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	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.О.02.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(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	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.О.02.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(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.06	Актуальные задачи современной химии	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа в семестре	
Б3.01(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.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(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа в семестре	
Б3.01(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.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(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа в семестре	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	научно-исследовательский	
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	ПК
ИПК 1.1	Разрабатывает стратегию научных исследований, составляет общий план и детальные планы отдельных стадий	-
Б1.В.01	Основы клеточной биологии и диагностики клеточных систем	
Б1.В.02	Введение в медицинскую биологическую химию	
Б1.В.03	Физико-химические методы анализа органических соединений и фармацевтических субстанций	
Б1.В.04	Основы общей иммунологии	
Б1.В.05	Элементы физической химии в процессах жизнедеятельности	
Б1.В.06	Химические технологии в медицине. Биоматериаловедение * Chemical Technologies in medicine. Biomaterials Science	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.07	Химические методы получения биологически активных соединений и промышленный синтез химико-фармацевтических препаратов	
Б1.В.ДВ.01.01	Введение в науку о полимерах. Биосовместимые композиционные материалы	
Б1.В.ДВ.01.02	Введение в основы биоматериаловедения	
Б1.В.ДВ.02.01	Высокоэффективная жидкостная хроматография физиологически активных веществ	
Б1.В.ДВ.02.02	Методы визуализации в биомедицинских исследованиях	
Б1.В.ДВ.02.03	Бионформатика. Анализ генома	
Б1.В.ДВ.02.04	Основы химической технологии фармацевтических субстанций	
Б1.В.ДВ.03.01	Химические основы лабораторной диагностики. Клиническая метаболомика	
Б1.В.ДВ.03.02	Валидация методик и обеспечение достоверности анализа	
Б1.В.ДВ.03.03	Молекулярная онкология	
Б1.В.ДВ.03.04	Молекулярные методы в биомедицинских исследованиях	
Б1.В.ДВ.03.05	Практикум по биоинформатике	
Б1.В.ДВ.03.06	Применение биоактивных полимеров и фармпрепаратов на их основе	
Б1.В.ДВ.03.07	Химия комплексных соединений	
Б1.В.ДВ.04.01	Методы и подходы к модификации поверхности биосовместимых полимеров и композитов на их основе	
Б1.В.ДВ.04.02	Клеточные исследования в биоматериаловедении	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.О.02.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа в семестре	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Введение в органическую химию	
ФТД.02	Ресурсоэффективность в области производства химико-фармацевтических препаратов	
ФТД.03	Газовая хроматография	
ФТД.04	Масс-спектрометрия	
ФТД.05	Практические аспекты органической химии для аналитиков	
ФТД.06	Химический синтез и модификация нуклеиновых кислот	
ФТД.07	Хемоинформатика	
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	Основы клеточной биологии и диагностики клеточных систем	
Б1.В.02	Введение в медицинскую биологическую химию	
Б1.В.03	Физико-химические методы анализа органических соединений и фармацевтических субстанций	
Б1.В.04	Основы общей иммунологии	
Б1.В.05	Элементы физической химии в процессах жизнедеятельности	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.06	Химические технологии в медицине. Биоматериаловедение * Chemical Technologies in medicine, Biomaterials Science	
Б1.В.07	Химические методы получения биологически активных соединений и промышленный синтез химико-фармацевтических препаратов	
Б1.В.ДВ.01.01	Введение в науку о полимерах. Биосовместимые композиционные материалы	
Б1.В.ДВ.01.02	Введение в основы биоматериаловедения	
Б1.В.ДВ.02.02	Методы визуализации в биомедицинских исследованиях	
Б1.В.ДВ.03.01	Химические основы лабораторной диагностики. Клиническая метабомика	
Б1.В.ДВ.03.02	Валидация методик и обеспечение достоверности анализа	
Б1.В.ДВ.03.03	Молекулярная онкология	
Б1.В.ДВ.03.04	Молекулярные методы в биомедицинских исследованиях	
Б1.В.ДВ.03.05	Практикум по биоинформатике	
Б1.В.ДВ.03.06	Применение биоактивных полимеров и фармпрепаратов на их основе	
Б1.В.ДВ.03.07	Химия комплексных соединений	
Б1.В.ДВ.04.01	Методы и подходы к модификации поверхности биосовместимых полимеров и композитов на их основе	
Б1.В.ДВ.04.02	Клеточные исследования в биоматериаловедении	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.О.02.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа в семестре	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Введение в органическую химию	
ФТД.02	Ресурсоэффективность в области производства химико-фармацевтических препаратов	
ФТД.03	Газовая хроматография	
ФТД.04	Масс-спектрометрия	
ФТД.05	Практические аспекты органической химии для аналитиков	
ФТД.06	Химический синтез и модификация нуклеиновых кислот	
ФТД.07	Хемоинформатика	
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.О.05	Защита интеллектуальной собственности	
Б1.В.01	Основы клеточной биологии и диагностики клеточных систем	
Б1.В.02	Введение в медицинскую биологическую химию	
Б1.В.03	Физико-химические методы анализа органических соединений и фармацевтических субстанций	
Б1.В.04	Основы общей иммунологии	
Б1.В.05	Элементы физической химии в процессах жизнедеятельности	
Б1.В.06	Химические технологии в медицине. Биоматериаловедение * Chemical Technologies in medicine, Biomaterials Science	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.07	Химические методы получения биологически активных соединений и промышленный синтез химико-фармацевтических препаратов	
Б1.В.ДВ.01.01	Введение в науку о полимерах. Биосовместимые композиционные материалы	
Б1.В.ДВ.01.02	Введение в основы биоматериаловедения	
Б1.В.ДВ.02.01	Высокоэффективная жидкостная хроматография физиологически активных веществ	
Б1.В.ДВ.02.02	Методы визуализации в биомедицинских исследованиях	
Б1.В.ДВ.02.03	Бионформатика. Анализ генома	
Б1.В.ДВ.02.04	Основы химической технологии фармацевтических субстанций	
Б1.В.ДВ.03.01	Химические основы лабораторной диагностики. Клиническая метаболомика	
Б1.В.ДВ.03.02	Валидация методик и обеспечение достоверности анализа	
Б1.В.ДВ.03.03	Молекулярная онкология	
Б1.В.ДВ.03.04	Молекулярные методы в биомедицинских исследованиях	
Б1.В.ДВ.03.05	Практикум по биоинформатике	
Б1.В.ДВ.03.06	Применение биоактивных полимеров и фармпрепаратов на их основе	
Б1.В.ДВ.03.07	Химия комплексных соединений	
Б1.В.ДВ.04.01	Методы и подходы к модификации поверхности биосовместимых полимеров и композитов на их основе	
Б1.В.ДВ.04.02	Клеточные исследования в биоматериаловедении	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.О.02.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа в семестре	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Введение в органическую химию	
ФТД.02	Ресурсоэффективность в области производства химико-фармацевтических препаратов	
ФТД.03	Газовая хроматография	
ФТД.04	Масс-спектрометрия	
ФТД.05	Практические аспекты органической химии для аналитиков	
ФТД.06	Химический синтез и модификация нуклеиновых кислот	
ФТД.07	Хемоинформатика	
Тип задач проф. деятельности:	технологический	
ПК-3	Способен к решению профессиональных производственных задач	ПК
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.01	Основы клеточной биологии и диагностики клеточных систем	
Б1.В.02	Введение в медицинскую биологическую химию	
Б1.В.03	Физико-химические методы анализа органических соединений и фармацевтических субстанций	
Б1.В.04	Основы общей иммунологии	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.05	Элементы физической химии в процессах жизнедеятельности	
Б1.В.06	Химические технологии в медицине. Биоматериаловедение * Chemical Technologies in medicine. Biomaterials Science	
Б1.В.07	Химические методы получения биологически активных соединений и промышленный синтез химико-фармацевтических препаратов	
Б1.В.ДВ.01.01	Введение в науку о полимерах. Биосовместимые композиционные материалы	
Б1.В.ДВ.01.02	Введение в основы биоматериаловедения	
Б1.В.ДВ.02.01	Высокоэффективная жидкостная хроматография физиологически активных веществ	
Б1.В.ДВ.02.02	Методы визуализации в биомедицинских исследованиях	
Б1.В.ДВ.02.03	Бионформатика. Анализ генома	
Б1.В.ДВ.02.04	Основы химической технологии фармацевтических субстанций	
Б1.В.ДВ.03.01	Химические основы лабораторной диагностики. Клиническая метабомика	
Б1.В.ДВ.03.02	Валидация методик и обеспечение достоверности анализа	
Б1.В.ДВ.03.03	Молекулярная онкология	
Б1.В.ДВ.03.04	Молекулярные методы в биомедицинских исследованиях	
Б1.В.ДВ.03.05	Практикум по биоинформатике	
Б1.В.ДВ.03.06	Применение биоактивных полимеров и фармпрепаратов на их основе	
Б1.В.ДВ.03.07	Химия комплексных соединений	
Б1.В.ДВ.04.01	Методы и подходы к модификации поверхности биосовместимых полимеров и композитов на их основе	
Б1.В.ДВ.04.02	Клеточные исследования в биоматериаловедении	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.О.02.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа в семестре	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Введение в органическую химию	
ФТД.02	Ресурсоэффективность в области производства химико-фармацевтических препаратов	
ИПК 3.2	Производит оценку применимости стандартных и/или предложенных в результате НИР технологических решений на применимость с учетом специфики изучаемых процессов	
Б1.В.01	Основы клеточной биологии и диагностики клеточных систем	
Б1.В.02	Введение в медицинскую биологическую химию	
Б1.В.03	Физико-химические методы анализа органических соединений и фармацевтических субстанций	
Б1.В.04	Основы общей иммунологии	
Б1.В.05	Элементы физической химии в процессах жизнедеятельности	
Б1.В.06	Химические технологии в медицине. Биоматериаловедение * Chemical Technologies in medicine. Biomaterials Science	
Б1.В.07	Химические методы получения биологически активных соединений и промышленный синтез химико-фармацевтических препаратов	
Б1.В.ДВ.01.01	Введение в науку о полимерах. Биосовместимые композиционные материалы	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.01.02	Введение в основы биоматериаловедения	
Б1.В.ДВ.02.01	Высокоэффективная жидкостная хроматография физиологически активных веществ	
Б1.В.ДВ.02.02	Методы визуализации в биомедицинских исследованиях	
Б1.В.ДВ.02.03	Бионформатика. Анализ генома	
Б1.В.ДВ.02.04	Основы химической технологии фармацевтических субстанций	
Б1.В.ДВ.03.01	Химические основы лабораторной диагностики. Клиническая метаболомика	
Б1.В.ДВ.03.02	Валидация методик и обеспечение достоверности анализа	
Б1.В.ДВ.03.03	Молекулярная онкология	
Б1.В.ДВ.03.04	Молекулярные методы в биомедицинских исследованиях	
Б1.В.ДВ.03.05	Практикум по биоинформатике	
Б1.В.ДВ.03.06	Применение биоактивных полимеров и фармпрепаратов на их основе	
Б1.В.ДВ.03.07	Химия комплексных соединений	
Б1.В.ДВ.04.01	Методы и подходы к модификации поверхности биосовместимых полимеров и композитов на их основе	
Б1.В.ДВ.04.02	Клеточные исследования в биоматериаловедении	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.О.02.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа в семестре	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Введение в органическую химию	
ФТД.02	Ресурсоэффективность в области производства химико-фармацевтических препаратов	
Тип задач проф. деятельности:	педагогический	
ПК-2	Способен осуществлять педагогическую деятельность и организационно-методическое сопровождение образовательного процесса	ПК
ИПК 2.1	Проводит теоретические и практические занятия и проектную деятельность по профилю программы	-
Б1.В.08	Методика преподавания химии в высшей школе	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.02(У)	Педагогическая практика	
Б3.01(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.08	Методика преподавания химии в высшей школе	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.02(У)	Педагогическая практика	
Б3.01(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.08	Методика преподавания химии в высшей школе	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.02(У)	Педагогическая практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	