

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

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

_____ Луков Е.В.

_____ 20__ г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

04.04.01

Направление подготовки 04.04.01 Химия

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

Профессиональные модули: Неорганическая химия и химическое материаловедение, Аналитическая химия, Органическая химия,
Физическая химия, Высокомолекулярные соединения, Нефтехимия, Экспертная (криминалистическая) химия

Программа магистратуры: Фундаментальная и прикладная химия веществ и материалов

Кафедра: каф. физической и коллоидной химии

Факультет: Химический

Квалификация: магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) _____ 2024

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (СУОС) _____ 646/ОД от 05.07.2021

Срок получения образования: 2 г.

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

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 _____ / Князев А.С./

План Учебный план магистратуры '04.04.01 Фундаментальная и прикладная химия веществ и материалов.plx', код направления 04.04.01, программа магистратуры : Фундаментальная и при

		-	Формы пром. атт.			з.е.	Итого акад.часов							Курс 1		Курс 2		Закрепленная кафедра		-	
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	Факт	По плану	Конт. раб.	Лек	Лаб	Пр	Сем	СР	Конт роль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.			
Считать в плане	Индекс	Наименование																	Код	Наименование	Компетенции
Блок 1.Дисциплины						59	2124	676.25	224		332	64	1289.25	158.5	21	26	12				
Обязательная часть						31	1116	359.45	112		156	64	693.15	63.4	10	21					
+	Б1.О.01	Общеуниверситетский модуль "Лидерство, командообразование и межкультурное взаимодействие"		1222		10	360	114.4	4		104		245.6		2	8					ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИУК 4.3; ИУК 5.1; ИУК 5.2; ИОПК 4.3
+	Б1.О.01.01	Лидерство и руководство командной работой		2		3	108	17.05			16		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 communication in a foreign lahguage		12		4	144	67.7			64		76.3		2	2			134	каф. английского языка естественнонаучных и физико-математических факультетов	ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИУК 4.3
+	Б1.О.01.03	Межкультурное взаимодействие		2		3	108	29.65	4		24		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	108	33.85	16		16		74.15		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	72	33.85	16		16		38.15		2				98	каф. философии и методологии науки	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3
+	Б1.О.04	Ядерный магнитный резонанс	2			3	108	37.9	12		20		38.4	31.7		3			78	каф. органической химии	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
+	Б1.О.05	Базы данных и программные продукты в химии и химической технологии		2		3	108	33.85	16		16		74.15			3			75	каф. неорганической химии	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 1.4; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3
+	Б1.О.06	Актуальные задачи современной химии		2		3	108	33.85	16		16		74.15			3			74	Химический факультет	ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3; ИПК 1.1
+	Б1.О.07	Методика преподавания химии в высшей школе	2			4	144	37.9	16		16		74.4	31.7		4			75	каф. неорганической химии	ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИУК 4.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3
+	Б1.О.08	Современные тенденции развития химической промышленности		1		3	108	33.85	16		16		74.15		3				74	Химический факультет	ИПК 3.1; ИПК 3.2
Часть, формируемая участниками образовательных отношений						28	1008	316.8	112		176		596.1	95.1	11	5	12				
+	Б1.В.01	Защита интеллектуальной собственности		2		2	72	33.85	8		24		38.15			2			75	каф. неорганической химии	ИПК 1.3
+	Б1.В.02	Спектральные методы диагностики материалов			2	3	108	33.85	12		20		74.15			3			77	каф. аналитической химии	ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИПК 1.1; ИПК 1.3
+	Б1.В.03	Хроматография	3			3	108	37.9	12		20		38.4	31.7			3		78	каф. органической химии	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	1	1		7	252	71.75	32		32		148.55	31.7	7						ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2
+	Б1.В.ДВ.01.01	Модуль по выбору 1	1	1		7	252	71.75	32		32		148.55	31.7	7						ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2
+	Б1.В.ДВ.01.01.0	Статистические методы планирования эксперимента в химии	1			4	144	37.9	16		16		74.4	31.7	4				77	каф. аналитической химии	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 1.2
+	Б1.В.ДВ.01.01.0	Физико-химия поверхности нанокompозитных систем		1		3	108	33.85	16		16		74.15		3				76	каф. физической и коллоидной химии	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2
-	Б1.В.ДВ.01.02	Модуль по выбору 2	1	1		7	252	71.75	32		32		148.55	31.7	7						
-	Б1.В.ДВ.01.02.0	Введение в химическую криминалистику		1		3	108	33.85	16		16		74.15		3				77	каф. аналитической химии	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 1.2
-	Б1.В.ДВ.01.02.0	Основы химической криминалистики	1			4	144	37.9	16		16		74.4	31.7	4				78	каф. органической химии	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)		333		9	324	101.55	36		60		222.45				9				ИПК 1.1; ИПК 1.1; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.2; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 1.3
+	Б1.В.ДВ.02.01	Сольватация ионов и химические равновесия в растворах		3		3	108	33.85	12		20		74.15			3			77	каф. аналитической химии	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
+	Б1.В.ДВ.02.02	Высокоэффективная жидкостная хроматография в органической химии		3		3	108	33.85	12		20		74.15			3			78	каф. органической химии	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
+	Б1.В.ДВ.02.03	Химические методы получения биологически активных соединений и промышленный синтез химико-фармацевтических препаратов		3		3	108	33.85	12		20		74.15			3			78	каф. органической химии	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
-	Б1.В.ДВ.02.04	Рентгеноструктурный анализ поликристаллов		3		3	108	33.85	12		20		74.15			3			75	каф. неорганической химии	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
-	Б1.В.ДВ.02.05	Химия координационных соединений		3		3	108	33.85	12		20		74.15			3			75	каф. неорганической химии	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
-	Б1.В.ДВ.02.06	Кислотно-основный катализ		3		3	108	33.85	12		20		74.15			3			76	каф. физической и коллоидной химии	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
+	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)	1			4	144	37.9	12		20		74.4	31.7	4						ИОПК 1.1; ИПК 1.1; ИПК 1.2
+	Б1.В.ДВ.03.01	Химия твердого тела	1			4	144	37.9	12		20		74.4	31.7	4				75	каф. неорганической химии	ИОПК 1.1; ИПК 1.1; ИПК 1.2
-	Б1.В.ДВ.03.02	Избранные главы физической химии	1			4	144	37.9	12		20		74.4	31.7	4				76	каф. физической и коллоидной химии	ИОПК 1.1; ИПК 1.1; ИПК 1.2
-	Б1.В.ДВ.03.03	Избранные главы высокомолекулярных соединений и нефтехимии	1			4	144	37.9	12		20		74.4	31.7	4				79	каф. высокомолекулярных соединений и нефтехимии	ИОПК 1.1; ИПК 1.1; ИПК 1.2
-	Б1.В.ДВ.03.04	Масс-спектрометрия	1			4	144	37.9	12		20		74.4	31.7	4				78	каф. органической химии	ИОПК 1.1; ИПК 1.1; ИПК 1.2
-	Б1.В.ДВ.03.05	Избранные главы аналитической химии	1			4	144	37.9	12		20		74.4	31.7	4				77	каф. аналитической химии	ИОПК 1.1; ИПК 1.1; ИПК 1.2
Блок 2.Практика						52	1872	822.3					1049.7		9	4	16	23			

План Учебный план магистратуры '04.04.01 Фундаментальная и прикладная химия веществ и материалов.plx', код направления 04.04.01, программа магистратуры : Фундаментальная и при

-		-		Формы пром. атт.			з.е.	Итого акад.часов							Курс 1		Курс 2		Закрепленная кафедра		-	
															Семест	Семест	Семест	Семест				
Считать в плане	Индекс	Наименование		Экза мен	Зачет	Зачет оц.	Факт	По плану	Конт. раб.	Лек	Лаб	Пр	Сем	СР	Конт роль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование	Компетенции
Обязательная часть							48	1728	762.3					965.7		9	4	12	23			
+	Б2.О.01	Учебная практика			1		3	108	8					100		3						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	108	8					100		3				74	Химический факультет	ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
+	Б2.О.02	Производственная практика				1234	45	1620	754.3					865.7		6	4	12	23			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				12	10	360	100					260		6	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 2.2; ИПК 3.1; ИПК 3.2
+	Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика				4	23	828	454.3					373.7					23	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(П)	Технологическая практика				3	12	432	200					232				12		74	Химический факультет	ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							4	144	60					84				4				
+	Б2.В.01	Производственная практика				3	4	144	60					84				4				
+	Б2.В.01.01(У)	Педагогическая практика				3	4	144	60					84				4		74	Химический факультет	ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3
Блок 3.Государственная итоговая аттестация							9	324	120					204				9				
+	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена		4			3	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	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
ФТД.Факультативные дисциплины							12	432	186.3	68		108		245.7		2	6	4				
+	ФТД.01	Научные основы криминалистики			2		2	72	33.85	16		16		38.15			2			59	каф. криминалистики	ИОПК 1.1; ИПК 1.1
+	ФТД.02	Основы уголовного судопроизводства			2		2	72	33.85	16		16		38.15			2			58	каф. уголовного процесса,	ИПК 1.1
+	ФТД.03	Криминалистическая техника			2		2	72	17.05			16		54.95			2			59	каф. криминалистики	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
+	ФТД.04	Факультатив 1			3		2	72	33.85	12		20		38.15				2		74	Химический факультет	
+	ФТД.05	Факультатив 2			3		2	72	33.85	12		20		38.15				2		74	Химический факультет	
+	ФТД.06	Факультатив 3			1		2	72	33.85	12		20		38.15		2				74	Химический факультет	

№	Индекс	Наименование	Контроль	Семестр 3										з.е.	Неделя	Контроль	Семестр 4										з.е.	Неделя	Контроль	Итого за курс										з.е.	Неделя	Каф.	Семестр				
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	КРИ	СР	Кратт				Контр оль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	КРИ	СР				Кратт	Контр оль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	КРИ					СР	Кратт	Контр оль	Всего
ИТОГО (с факультативами)				1152											32	18 2/6		1152											32	21 2/6		2304											64	39 4/6			
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1008											28			1152											32			2160											60				
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			56.9																												28.5															
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			43.2																												21.6															
	Аудиторная нагрузка			13.5																												6.8															
	Контактная работа			20.6																												10.3															
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				576	199.45	48		80		7.15	60	344.9	4.3	31.7	16	ТО: 9 1/2 Эк 5/6													ТО: 9 1/2 Эк 5/6		576	199.45	48		80		7.15	60	344.9	4.3	31.7	16	ТО: 9 1/2 Эк 5/6				
1	61.8.03	Хроматография	Эк	108	37.9	12		20		1.6		38.4	4.3	31.7	3														Эк	108	37.9	12		20		1.6		38.4	4.3	31.7	3		78	3			
2	61.8.ДВ.02.01	Сольватация ионов и химические равновесия в растворах	За	108	33.85	12		20		1.85		74.15			3														За	108	33.85	12		20		1.85		74.15			3		77	3			
3	61.8.ДВ.02.02	Высокоэффективная жидкостная хроматография в органической химии	За	108	33.85	12		20		1.85		74.15			3														За	108	33.85	12		20		1.85		74.15			3		78	3			
4	61.8.ДВ.02.03	Химические методы получения биологически активных соединений и промышленный синтез химико-фармацевтических препаратов	За	108	33.85	12		20		1.85		74.15			3														За	108	33.85	12		20		1.85		74.15			3		78	3			
5	61.8.ДВ.02.04	Рентгенструктурный анализ полимеров	За	108	33.85	12		20		1.85		74.15			3														За	108	33.85	12		20		1.85		74.15			3		75	3			
6	61.8.ДВ.02.05	Химия координационных соединений	За	108	33.85	12		20		1.85		74.15			3														За	108	33.85	12		20		1.85		74.15			3		75	3			
7	61.8.ДВ.02.06	Кислотно-основный катализ	За	108	33.85	12		20		1.85		74.15			3														За	108	33.85	12		20		1.85		74.15			3		76	3			
8	62.8.01	Производственная практика	ЗаО	144	60						60	84		4															ЗаО	144	60					60	84		4								
9	62.8.01.01(У)	Педагогическая практика	ЗаО	144	60						60	84		4															ЗаО	144	60					60	84		4								
10	ФТД.04	Факультатив 1	За	72	33.85	12		20		1.85		38.15		2															За	72	33.85	12		20		1.85		38.15		2							
11	ФТД.05	Факультатив 2	За	72	33.85	12		20		1.85		38.15		2															За	72	33.85	12		20		1.85		38.15		2							
ПРАКТИКИ			(План)		432	200					200	232		12	8		828	454						450	373.7	4.3		23	15 1/3		1260	654.3					650	605.7	4.3		35	23 1/3					
62.О.02.03(П)			Технологическая практика	ЗаО	432	200					200	232		12	8										450	373.7	4.3		23	15 1/3	ЗаО	432	200					200	232			12	8	74	3		
62.О.02.02(Пд)			Преддипломная практика													ЗаО	828	454						450	373.7	4.3		23	15 1/3	ЗаО	828	454.3					450	373.7	4.3		23	15 1/3	74	4			
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИ			(План)														324	120						120	204		9	6		324	120					120	204			9	6						
63.01(Г)			Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена													Эк	108	20						20	88		3		Эк	108	20					20	88			3		74	4				
63.02(Д)			Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы													Эк	216	100						100	116		6	4	Эк	216	100					100	116			6	4	74	4				
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ			Эк За(5) ЗаО(2)												ЗаО														Эк За(5) ЗаО(3)																		
КАНИКУЛЫ															1 1/6														8 5/6														10				

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	-
ИУК 1.2	Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации	-
ИУК 1.3	Предлагает и обосновывает стратегию действий с учетом ограничений, рисков и возможных последствий	-
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
ИУК 2.1	Формулирует цель проекта, обосновывает его значимость и реализуемость	-
ИУК 2.2	Разрабатывает программу действий по решению задач проекта с учетом имеющихся ресурсов и ограничений	-
ИУК 2.3	Обеспечивает выполнение проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами	-
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	-
ИУК 3.2	Организует работу команды с учетом объективных условий (технология, внешние факторы, ограничения) и индивидуальных возможностей членов команды	-
ИУК 3.3	Обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения	-
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	-
ИУК 4.2	Применяет современные средства коммуникации для повышения эффективности академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном языке	-
ИУК 4.3	Оценивает эффективность применения современных коммуникативных технологий в академическом и профессиональном взаимодействиях	-
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	-
ИУК 5.2	Организует и модерирует межкультурное взаимодействие	-
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	-
ИУК 6.2	Реализует и корректирует стратегию личностного и профессионального развития с учетом конъюнктуры и перспектив развития рынка труда	-
ИУК 6.3	Оценивает результаты реализации стратегии личностного и профессионального развития на основе анализа (рефлексии) своей деятельности и внешних суждений	-

Индекс	Содержание	Тип
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	-
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	-
ИОПК 1.3	Использует современное оборудование, программное обеспечение и профессиональные базы данных для решения задач в избранной области химии или смежных наук	-
ИОПК 1.4	Использует современные расчетно-теоретические методы химии для решения профессиональных задач	-
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	-
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	-
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	-
ИОПК 3.2	Использует стандартные и оригинальные программные продукты, при необходимости адаптируя их для решения задач профессиональной деятельности	-
ИОПК 3.3	Использует современные вычислительные методы для обработки данных химического эксперимента, моделирования свойств веществ (материалов) и процессов с их участием	-
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	-
ИОПК 4.2	Представляет результаты своей работы в устной форме на русском и английском языке	-
ИОПК 4.3	Владеет основными коммуникативными приемами делового общения в профессиональной среде, грамотно и аргументированно излагает свою точку зрения	-
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 наук	-
ИПК 1.1	Разрабатывает стратегию научных исследований, составляет общий план и детальные планы отдельных стадий	-
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	-
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	-

Индекс	Содержание	Тип
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	-
ИПК 2.2	Разрабатывает элементы программ дисциплин в соответствии с нормативно-правовыми актами	-
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	-
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	-
ИПК 3.2	Производит оценку применимости стандартных и/или предложенных в результате НИР технологических решений на применимость с учетом специфики изучаемых процессов	-

		Итого						Курс 1			Курс 2			
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	
					Мин.	Макс.	Факт							
	Итого (с факультативами)				93	159	132	68	32	36	64	32	32	
	Итого по ОП (без факультативов)				93	139	120	60	30	30	60	28	32	
B1	Дисциплины	53%	47%	71.4%	51	70	59	47	21	26	12	12		
B1.O	Обязательная часть				3	40	31	31	10	21				
B1.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				21	45	28	16	11	5	12	12		
B2	Практика	92%	8%	0%	36	60	52	13	9	4	39	16	23	
B2.O	Обязательная часть				34	52	48	13	9	4	35	12	23	
B2.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				2	10	4				4	4		
B3	Государственная итоговая аттестация				6	9	9				9		9	
ФТД	Факультативные дисциплины					20	12	8	2	6	4	4		
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					56.8	-	57.6	56	-	56.9		
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					36	-	36	33.3	-	43.2		
		в период гос. экзаменов						-			-		54	
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП					18.3	-	16.3	19.1	-	20.6		
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					676.25	-	245.05	291.75	-	139.45		
		Блок Б2					822.3	-	48	60	-	260	454.3	
		Блок Б3					120	-			-		120	
		Блок ФТД					186.3	-	33.85	84.75	-	67.7		
		Итого по всем блокам					1804.85	-	326.9	436.5	-	467.15	574.3	
	Аудиторная нагрузка (акад.час/нед)	ОП					13.8	-	12.8	14.9	-	13.5		
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)						4	2	2	1	1		
		ЗАЧЕТ (За)						12	6	6	3	3		
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						3	1	2	3	2	1	
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					36.13%							
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)					65.8%								
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					31.84%								