

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

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 Фундаментальная и прикладная химия веществ и материалов
магистратуры

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

Начальник отдела сопровождения образовательных программ

И.о. декана химического факультета

Руководитель программы

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по организационно-методической деятельности



Лукос Е.В.

24.2

[Signature] / Игнатьева М.А./
[Signature] / Цой Г.А./
[Signature] / Князев А.С./
[Signature] / Князев А.С./

-	-	-	Формы пром. атт.		з.е.		Итого акад. часов					Курс 1		Курс 2		Закрепленная кафедра		-	
			Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.		Код
Блок 1. Дисциплины						59	59		2124	2124	676.2	1289.	158.5	21	26	12			
Обязательная часть						31	31		1116	1116	359.4	693.1	63.4	10	21				
+	Б1.О.01	Общевуниверситетский модуль "Лидерство, командообразование и межкультурное взаимодействие"		1222		10	10		360	360	114.4	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	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	33.85	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	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	Ядерный магнитный резонанс	2			3	3	36	108	108	37.9	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	3	36	108	108	33.85	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	3	36	108	108	33.85	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	4	36	144	144	37.9	74.4	31.7		4		75	каф. неорганической химии	ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИУК 4.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3
+	Б1.О.08	Современные тенденции развития химической промышленности		1		3	3	36	108	108	33.85	74.15		3			74	Химический факультет	ИПК 3.1; ИПК 3.2
Часть, формируемая участниками образовательных отношений						28	28		1008	1008	316.8	596.1	95.1	11	5	12			
+	Б1.В.01	Защита интеллектуальной собственности		2		2	2	36	72	72	33.85	38.15		2			75	каф. неорганической химии	ИПК 1.3
+	Б1.В.02	Спектральные методы диагностики материалов			2	3	3	36	108	108	33.85	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	3	36	108	108	37.9	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	7		252	252	71.75	148.55	31.7	7					ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2
+	Б1.В.ДВ.01.0	Модуль по выбору 1	1	1		7	7		252	252	71.75	148.5	31.7	7					ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2
+	Б1.В.ДВ.01.0	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; ИПК 1.2
+	Б1.В.ДВ.01.0	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.ДВ.01.0	Модуль по выбору 2	1	1		7	7		252	252	71.75	148.5	31.7	7					
-	Б1.В.ДВ.01.0	Введение в химическую криминалистику		1		3	3	36	108	108	33.85	74.15		3			77	каф. аналитической химии	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 1.2
-	Б1.В.ДВ.01.0	Основы химической криминалистики		1		4	4	36	144	144	37.9	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	9		324	324	101.55	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; ИПК 1.3
+	Б1.В.ДВ.02.0	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
+	Б1.В.ДВ.02.0	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
+	Б1.В.ДВ.02.0	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
-	Б1.В.ДВ.02.0	Рентгеноструктурный анализ поликристаллов		3		3	3	36	108	108	33.85	74.15			3		75	каф. неорганической химии	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
-	Б1.В.ДВ.02.0	Химия координационных соединений		3		3	3	36	108	108	33.85	74.15			3		75	каф. неорганической химии	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3

-	-	-	Формы пром. атт.		з.е.		Итого академ. часов						Курс 1		Курс 2		Закрепленная кафедра		-	
			Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код		Наименование
-	Б1.В.ДВ.02.0	Кислотно-основной катализ		3		3	3	36	108	108	33.85	74.15				3		76	каф. физической и коллоидной	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
+	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)	1			4	4		144	144	37.9	74.4	31.7	4						ИОПК 1.1; ИПК 1.1; ИПК 1.2
+	Б1.В.ДВ.03.0	Химия твердого тела	1			4	4	36	144	144	37.9	74.4	31.7	4				75	каф. неорганической химии	ИОПК 1.1; ИПК 1.1; ИПК 1.2
-	Б1.В.ДВ.03.0	Избранные главы физической химии	1			4	4	36	144	144	37.9	74.4	31.7	4				76	каф. физической и коллоидной	ИОПК 1.1; ИПК 1.1; ИПК 1.2
-	Б1.В.ДВ.03.0	Избранные главы высокомолекулярных соединений и нефтехимии	1			4	4	36	144	144	37.9	74.4	31.7	4				79	каф. высокомолекулярных соединений и нефтехимии	ИОПК 1.1; ИПК 1.1; ИПК 1.2
-	Б1.В.ДВ.03.0	Масс-спектрометрия	1			4	4	36	144	144	37.9	74.4	31.7	4				78	каф. органической химии	ИОПК 1.1; ИПК 1.1; ИПК 1.2
-	Б1.В.ДВ.03.0	Избранные главы аналитической химии	1			4	4	36	144	144	37.9	74.4	31.7	4				77	каф. аналитической химии	ИОПК 1.1; ИПК 1.1; ИПК 1.2
Блок 2. Практика						49	49		1764	1764	822.3	941.7			9	4	13	23		
Обязательная часть						45	45		1620	1620	762.3	857.7			9	4	9	23		
+	Б2.О.01	Учебная практика		1		3	3		108	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	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.02	Производственная практика			1234	42	42		1512	1512	754.3	757.7		6	4	9	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	10	36	360	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 3.1; ИПК 3.2
+	Б2.О.02.02(П)	Преддипломная практика			4	23	23	36	828	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; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2
+	Б2.О.02.03(П)	Технологическая практика			3	9	9	36	324	324	200	124				9		74	Химический факультет	ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Часть, формируемая участниками образовательных отношений						4	4		144	144	60	84				4				
+	Б2.В.01	Производственная практика			3	4	4		144	144	60	84				4				
+	Б2.В.01.01(У)	Педагогическая практика			3	4	4	36	144	144	60	84				4		74	Химический факультет	ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3
Блок 3. Государственная итоговая аттестация						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
ФТД. Факультативные дисциплины						12	12		432	432	186.3	245.7			2	6	4			
+	ФТД.01	Научные основы криминалистики		2		2	2	36	72	72	33.85	38.15			2			59	каф. криминалистики	ИОПК 1.1; ИПК 1.1
+	ФТД.02	Основы уголовного судопроизводства		2		2	2	36	72	72	33.85	38.15			2			58	каф. уголовного процесса,	ИПК 1.1
+	ФТД.03	Криминалистическая техника		2		2	2	36	72	72	17.05	54.95			2			59	каф. криминалистики	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
+	ФТД.04	Факультатив 1		3		2	2	36	72	72	33.85	38.15				2		74	Химический факультет	
+	ФТД.05	Факультатив 2		3		2	2	36	72	72	33.85	38.15				2		74	Химический факультет	
+	ФТД.06	Факультатив 3		1		2	2	36	72	72	33.85	38.15			2			74	Химический факультет	

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать 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, выработывая 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 модерировует межкультурное взаимодействие	-
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК
ИУК 6.1	Разрабатывает стратегию личного и профессионального развития на основе соотнесения собственных целей и возможностей с развитием избранной сферы профессиональной деятельности	-

Индекс	Содержание	Тип
ИУК 6.2	Реализует и корректирует стратегию личного и профессионального развития с учетом конъюнктуры и перспектив развития рынка труда	-
ИУК 6.3	Оценивает результаты реализации стратегии личного и профессионального развития на основе анализа (рефлексии) своей деятельности и внешних суждений	-
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	-

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	-
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 науках, применяя взаимодополняющие методы исследования. Проводит поиск, анализирует и обобщает результаты патентного поиска по тематике исследовательской работы	-
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	-

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.О	Обязательная часть	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИУК 4.3; ИУК 5.1; ИУК 5.2; ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 1.4; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б1.О.01	Общеуниверситетский модуль "Лидерство, командообразование и межкультурное взаимодействие"	ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИУК 4.3; ИУК 5.1; ИУК 5.2; ИОПК 4.3
Б1.О.01.01	Лидерство и руководство командной работой	ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3
Б1.О.01.02	Профессиональная коммуникация на иностранном языке*Professional communication in a foreign language	ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИУК 4.3
Б1.О.01.03	Межкультурное взаимодействие	ИУК 5.1; ИУК 5.2; ИОПК 4.3
Б1.О.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.О.03	Философские проблемы химии	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3
Б1.О.04	Ядерный магнитный резонанс	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
Б1.О.05	Базы данных и программные продукты в химии и химической технологии	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	ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3; ИПК 1.1
Б1.О.07	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.О.08	Современные тенденции развития химической промышленности	ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
Б1.В.01	Защита интеллектуальной собственности	ИПК 1.3
Б1.В.02	Спектральные методы диагностики материалов	ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИПК 1.1; ИПК 1.3
Б1.В.03	Хроматография	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2
Б1.В.ДВ.01.01	Модуль по выбору 1	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2
Б1.В.ДВ.01.01.01	Статистические методы планирования эксперимента в химии	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 1.2
Б1.В.ДВ.01.01.02	Физико-химия поверхности нанокompозитных систем	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2
Б1.В.ДВ.01.02	Модуль по выбору 2	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.01.02.01	Введение в химическую криминалистику	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 1.2
Б1.В.ДВ.01.02.02	Основы химической криминалистики	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	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
Б1.В.ДВ.02.01	Сольватация ионов и химические равновесия в растворах	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
Б1.В.ДВ.02.02	Высокоэффективная жидкостная хроматография в 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	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
Б1.В.ДВ.02.04	Рентгеноструктурный анализ поликристаллов	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
Б1.В.ДВ.02.05	Химия координационных соединений	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
Б1.В.ДВ.02.06	Кислотно-основный катализ	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)	ИОПК 1.1; ИПК 1.1; ИПК 1.2
Б1.В.ДВ.03.01	Химия твердого тела	ИОПК 1.1; ИПК 1.1; ИПК 1.2
Б1.В.ДВ.03.02	Избранные главы физической химии	ИОПК 1.1; ИПК 1.1; ИПК 1.2
Б1.В.ДВ.03.03	Избранные главы высокомолекулярных соединений и нефтехимии	ИОПК 1.1; ИПК 1.1; ИПК 1.2
Б1.В.ДВ.03.04	Масс-спектрометрия	ИОПК 1.1; ИПК 1.1; ИПК 1.2
Б1.В.ДВ.03.05	Избранные главы аналитической химии	ИОПК 1.1; ИПК 1.1; ИПК 1.2
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
Б2.0	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
Б2.0.01	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
Б2.0.01.01(У)	Ознакомительная практика	ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б2.0.02	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
Б2.0.02.01(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
Б2.0.02.02(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
Б2.0.02.03(П)	Технологическая практика	ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(У)	Педагогическая практика	ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
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; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
ФТД.01	Научные основы криминалистики	ИОПК 1.1; ИПК 1.1
ФТД.02	Основы уголовного судопроизводства	ИПК 1.1
ФТД.03	Криминалистическая техника	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
ФТД.04	Факультатив 1	
ФТД.05	Факультатив 2	
ФТД.06	Факультатив 3	

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 закреплённой 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

Индекс	Наименование	Компетенции	Требования к образованию
40.136	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ РАЗРАБОТКИ, СОПРОВОЖДЕНИЯ И ИНТЕГРАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ В ОБЛАСТИ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ	ПК-1; ПК-3	
В	Разработка, сопровождение и интеграция инновационных технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов	ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2	Высшее образование - магистратура

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

Индекс	Содержание
ПК-2	Способен осуществлять педагогическую деятельность и организационно-методическое сопровождение образовательного процесса
40.008	СПЕЦИАЛИСТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЮ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМИ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМИ РАБОТАМИ
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ
ИПК 2.1	Проводит теоретические и практические занятия и проектную деятельность по профилю программы
01.001	ПЕДАГОГ (ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ДОШКОЛЬНОМ, НАЧАЛЬНОМ ОБЩЕМ, ОСНОВНОМ ОБЩЕМ, СРЕДНЕМ ОБЩЕМ ОБРАЗОВАНИИ) (ВОСПИТАТЕЛЬ, УЧИТЕЛЬ)
В	Педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ
ИПК 2.2	Разрабатывает элементы программ дисциплин в соответствии с нормативно-правовыми актами
01.001	ПЕДАГОГ (ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ДОШКОЛЬНОМ, НАЧАЛЬНОМ ОБЩЕМ, ОСНОВНОМ ОБЩЕМ, СРЕДНЕМ ОБЩЕМ ОБРАЗОВАНИИ) (ВОСПИТАТЕЛЬ, УЧИТЕЛЬ)
В	Педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ
ИПК 2.3	Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе 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 закреплённой 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 закреплённой 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

№	Индекс	Наименование	Семестр 3														Семестр 4														Итого за курс														Каф.	Семестр						
			Контроль	Академических часов													з.е.	Недел	Контроль	Академических часов													з.е.	Недел	Контроль	Академических часов													з.е.	Недел		
				Зсеит	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРТо	КРИ	СР	Кра тт	Конт роль	Зсеит	Кон такт.				Лек	Лаб	Пр	Сем	КРТо	КРИ	СР	Кра тт	Конт роль	Зсеит	Кон такт.	Лек	Лаб				Пр	Сем	КРТо	КРИ	СР	Кра тт	Конт роль										
ИТОГО (с факультативами)			104														29	18 2/6	115														32	21 2/6	219														61			
ИТОГО по ОП (без факультативов)			900														25		115														32		205														57	39 4/6		
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (эквд час/нед)	ОП, факультативы (в период ТС)		47																																23.5																	
	ОП, факультативы (в период эк)		43.2																																21.6																	
	Аудиторная нагрузка		11.2																																5.6																	
	Контактная работа		17																																8.5																	
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ			576	199.45	48	80	7.15	60	344.85	4.3	31.7	16	ТО: 11 1/2 Э: 5/6													ТО: 11 1/2 Э: 5/6	576	199.45	48	80	7.15	60	344.85	4.3	31.7	16	ТО: 11 1/2 Э: 5/6													ТО: 11 1/2 Э: 5/6		
1	Б1.В.03	Хроматография	Эк	108	37.9	12	20	1.8	38.4	4.3	31.7	3														Эк	108	37.9	12	20	1.8	38.4	4.3	31.7	3														78	3		
2	Б1.В.ДВ.02.01	Сольватация ионных 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	Б1.В.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	Б1.В.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	Б1.В.ДВ.02.04	Рентгенструктурный анализ поликристаллов	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	Б1.В.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	Б1.В.ДВ.02.06	Кислотно-основной катализ	За	108	33.85	12	20	1.85	74.15			3														За	108	33.85	12	20	1.85	74.15			3														78	3		
8	Б2.В.01	Производственная практика	ЗаО	144	60				60	84		4														ЗаО	144	60				60	84		4															3		
9	Б2.В.01.01(У)	Педагогическая практика	ЗаО	144	60				60	84		4														ЗаО	144	60				60	84		4														74	3		
10	ЮТД.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														74	3		
11	ЮТД.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														74	3		
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ			Эк За(5) ЗаО														Эк За(5) ЗаО																																			
ПРАКТИКИ			(План)	324	200				200	124		9	6	828	454.3				450	373.7	4.3	23	15 1/3		1152	654.3				650	497.7	4.3	32	21 1/3																		
	Б2.О.02.03(П)	Технологическая практика	ЗаО	324	200				200	124		9	6											ЗаО	324	200				200	124		9	6	74	3																
	Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика												ЗаО	828	454.3			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 АТ			(План)											324	120				120	204		9	6		324	120				120	204		9	6																		
	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Эк	108	20									Эк	108	20			20	88		3		Эк	108	20			20	88		3		74	4																	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	Эк	216	100									Эк	216	100			100	116		6	4	Эк	216	100			100	116		6	4	74	4																	
КАНИКУЛЫ				1 1/6													8 5/6													10																						

	Итого						Курс 1			Курс 2		
	Баз. %	Вар. %	Дис. (от Вар.) %	З.е.			Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4
				Мин.	Макс.	Факт						
Итого (с факультативами)				93	159	129	68	32	36	61	29	32
Итого по ОП (без факультативов)				93	139	117	60	30	30	57	25	32
Дисциплины	53%	47%	71.4%	51	70	59	47	21	26	12	12	
Обязательная часть				3	40	31	31	10	21			
Часть, формируемая участниками образовательных отношений				21	45	28	16	11	5	12	12	
Практика	92%	8%	0%	36	60	49	13	9	4	36	13	23
Обязательная часть				34	52	45	13	9	4	32	9	23
Часть, формируемая участниками образовательных отношений				2	10	4				4	4	
Государственная итоговая аттестация				6	9	9				9		9
Факультативные дисциплины					20	12	8	2	6	4	4	
Учебная нагрузка (акад. час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					54.4	-	57.6	56	-	47	
	ОП, факультативы (в период экз. с					36	-	36	33.3	-	43.2	
	в период гос. экзаменов						-			-		54
Контактная работа в период ТО (акад. час/нед)	ОП					17.6	-	16.3	19.1	-	17	
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					13.2	-	12.8	14.9	-	11.2	
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%						
Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						31.84%						
Процент практической подготовки от общего объёма часов (%)	Б1					12.9%						
	Б2					44.6%						
	Б3					30.8%						
	Итого по блокам					27.6%						