

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

План одобрен Ученым советом Химического факультета  
Протокол № 5 от 23.01.2025

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

Луков Е.В.

17 февраля 2025 г.



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, Высокмолекулярные соединения, Нефтехимия, Экспертная (криминалистическая) химия

Программа Фундаментальная и прикладная химия веществ и материалов  
магистратуры

Кафедра: каф. аналитической химии

Факультет: Химический

Квалификация: магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2025

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./

-	-	-	Формы пром. атт.			з.е.		Итого акад. часов					Курс 1		Курс 2		Закрепленная кафедра		-			
			Экза мен	Зачет	Зачет с.оц.	Экспе ртное	Факт	Часов в з.е.	Экспе ртное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код		Наименование	Компетенции	
<b>Блок 1. Дисциплины</b>								59	59		2124	2124	676.2	1289.	158.5	21	26	12				
<b>Обязательная часть</b>								31	31		1116	1116	359.4	693.1	63.4	10	21					
+	Б1.О.01	<b>Общеуниверситетский модуль "Лидерство, командообразование и межкультурное взаимодействие"</b>		1222		10	10		360	360	114.4	245.6		2	8				<b>ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИУК 4.3; ИУК 5.1; ИУК 5.2; ИОПК 4.3</b>			
+	Б1.О.01.01	Лидерство и руководство командной работой		2		3	3	36	108	108	17.05	90.95			3			137	Факультет психологии	ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3		
+	Б1.О.01.02	Профессиональная коммуникация на иностранном языке *Professional		12		4	4	36	144	144	67.7	76.3		2	2			134	каф. английского языка естественнонаучных и физико-	ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИУК 4.3		
+	Б1.О.01.03	Межкультурное взаимодействие		2		3	3	36	108	108	29.65	78.35			3			110	Институт искусств и культуры	ИУК 5.1; ИУК 5.2; ИОПК 4.3		
+	Б1.О.02	Проектная деятельность в научных исследованиях		1		3	3	36	108	108	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; ИПК 3.1; ИПК 3.2		
+	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; ИПК 1.2		
+	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		
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>								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 1.1		
+	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 1.2; 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	<b>Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)</b>	<b>1</b>	<b>1</b>		<b>7</b>	<b>7</b>		<b>252</b>	<b>252</b>	<b>71.75</b>	<b>148.55</b>	<b>31.7</b>	<b>7</b>						<b>ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2</b>		
+	Б1.В.ДВ.01.0	<b>Модуль по выбору 1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>		<b>7</b>	<b>7</b>		<b>252</b>	<b>252</b>	<b>71.75</b>	<b>148.5</b>	<b>31.7</b>	<b>7</b>						<b>ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2</b>		
+	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	<b>Модуль по выбору 2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>		<b>7</b>	<b>7</b>		<b>252</b>	<b>252</b>	<b>71.75</b>	<b>148.5</b>	<b>31.7</b>	<b>7</b>								
-	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 1.2; ИПК 1.3		
+	Б1.В.ДВ.02	<b>Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)</b>		<b>333</b>		<b>9</b>	<b>9</b>		<b>324</b>	<b>324</b>	<b>101.55</b>	<b>222.45</b>				9				<b>ИПК 1.1; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.2; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 1.3; ИПК 1.3</b>		
+	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 1.2; 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	Рентгенструктурный 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	Современные аспекты координационной химии		3		3	3	36	108	108	33.85	74.15			3			75	каф. неорганической химии	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3		

Считать в плане	Индекс	Наименование	Формы пром. атт.			з.е.		Итого акад. часов					Курс 1		Курс 2		Закрепленная кафедра		Компетенции	
			Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	Экспертное	Факт	Часы 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	<b>Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)</b>	<b>1</b>			<b>4</b>	<b>4</b>		<b>144</b>	<b>144</b>	<b>37.9</b>	<b>74.4</b>	<b>31.7</b>	4						<b>ИОПК 1.1; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3</b>
+	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; ИПК 1.3
-	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; ИПК 1.3
-	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; ИПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
-	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 1.2; ИПК 1.3
-	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 1.2; ИПК 1.3
<b>Блок 2.Практика</b>						52	52		1872	1872	818	1054		9	4	16	23			
<b>Обязательная часть</b>						48	48		1728	1728	758	970		9	4	12	23			
+	Б2.О.01	Учебная практика		1		3	3		108	108	8	100		3						<b>ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2</b>
+	Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика		1		3	3	36	108	108	8	100		3				74	Химический факультет	ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
+	Б2.О.02	Производственная практика			1234	45	45		1620	1620	750	870		6	4	12	23			<b>ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 1.4; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2</b>
+	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 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
+	Б2.О.02.02(П)	Преддипломная практика			4	23	23	36	828	828	450	378				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	12	36	432	432	200	232				12		74	Химический факультет	ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>						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
<b>Блок 3.Государственная итоговая аттестация</b>						9	9		324	324	120	204				9				
+	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	4			3	3	36	108	108	20	88				3		74	Химический факультет	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИУК 4.3; ИУК 5.1; ИУК 5.2; ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3
+	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	4			6	6	36	216	216	100	116				6		74	Химический факультет	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИУК 4.3; ИУК 5.1; ИУК 5.2; ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 1.4; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
<b>ФТД.Факультативные дисциплины</b>						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; ИПК 1.2
+	ФТД.02	Основы уголовного судопроизводства		2		2	2	36	72	72	33.85	38.15			2			58	каф. уголовного процесса,	ИПК 1.1; ИПК 1.2
+	ФТД.03	Криминалистическая техника		2		2	2	36	72	72	17.05	54.95			2			59	каф. криминалистики	ИПК 3.1; ИПК 3.2
+	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 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 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 обобщать и критически оценивать результаты, полученные отечественными и зарубежными исследователями, выявлять перспективные направления, составлять методологию исследований, ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты исследований.	-
ИПК 1.1	Проводит литературный и патентный поиск, анализирует и обобщает результаты по тематике исследовательской работы, составляет методологическую схему научных исследований	-
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	-
ПК-2	Способен осуществлять преподавательскую деятельность на уровне высшего образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики	-
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	-
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 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
Б1.0	Обязательная часть	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИУК 4.3; ИУК 5.1; ИУК 5.2; ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 1.4; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б1.0.01	Общеуниверситетский модуль "Лидерство, командообразование и межкультурное взаимодействие"	ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИУК 4.3; ИУК 5.1; ИУК 5.2; ИОПК 4.3
Б1.0.01.01	Лидерство и руководство командной работой	ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3
Б1.0.01.02	Профессиональная коммуникация на иностранном языке *Professional communication in a foreign language	ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИУК 4.3
Б1.0.01.03	Межкультурное взаимодействие	ИУК 5.1; ИУК 5.2; ИОПК 4.3
Б1.0.02	Проектная деятельность в научных исследованиях	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 4.1; ИОПК 4.3
Б1.0.03	Философские проблемы химии	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3
Б1.0.04	Ядерный магнитный резонанс	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
Б1.0.05	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; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б1.0.06	Актуальные задачи современной химии	ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3; ИПК 1.1; ИПК 1.2
Б1.0.07	Методика преподавания химии в высшей школе	ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИУК 4.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3
Б1.0.08	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; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б1.В.01	Защита интеллектуальной собственности	ИПК 1.1
Б1.В.02	Спектральные методы диагностики материалов	ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИПК 1.2; 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 1.2; ИПК 1.3
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	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 1.2; 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	Современные аспекты координационной химии	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; ИПК 1.3
Б1.В.ДВ.03.01	Химия твердого тела	ИОПК 1.1; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
Б1.В.ДВ.03.02	Избранные главы физической химии	ИОПК 1.1; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
Б1.В.ДВ.03.03	Избранные главы высокомолекулярных соединений и нефтехимии	ИОПК 1.1; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б1.В.ДВ.03.04	Масс-спектрометрия	ИОПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
Б1.В.ДВ.03.05	Избранные главы аналитической химии	ИОПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
Б2	Практика	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 1.4; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б2.О	Обязательная часть	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 1.4; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б2.О.01	Учебная практика	ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б2.О.02	Производственная практика	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 1.4; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 1.4; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б2.О.02.03(П)	Технологическая практика	ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3
Б2.В.01	Производственная практика	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б2.В.01.01(У)	Педагогическая практика	ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3
Б3	Государственная итоговая аттестация	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИУК 4.3; ИУК 5.1; ИУК 5.2; ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 1.4; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИУК 4.3; ИУК 5.1; ИУК 5.2; ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИУК 4.3; ИУК 5.1; ИУК 5.2; ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 1.4; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2
ФТД	Факультативные дисциплины	ИОПК 1.1; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 3.1; ИПК 3.2
ФТД.01	Научные основы криминалистики	ИОПК 1.1; ИПК 1.1; ИПК 1.2
ФТД.02	Основы уголовного судопроизводства	ИПК 1.1; ИПК 1.2
ФТД.03	Криминалистическая техника	ИПК 3.1; ИПК 3.2
ФТД.04	Факультатив 1	
ФТД.05	Факультатив 2	
ФТД.06	Факультатив 3	

Индекс	Содержание
ПК-1	Способен обобщать и критически оценивать результаты, полученные отечественными и зарубежными исследователями, выявлять перспективные направления, составлять методологию исследований, ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты исследований.
ИПК 1.1	Проводит литературный и патентный поиск, анализирует и обобщает результаты по тематике исследовательской работы, составляет методологическую схему научных исследований
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
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 преподавательскую деятельность на уровне высшего образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики
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
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 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







	Итого						Курс 1			Курс 2		
	Баз.%	Вар.%	Д.О.С. 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
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	52	13	9	4	39	16	23
Обязательная часть				34	52	48	13	9	4	35	12	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)			56.6			-	57.6	55.5	-	56.9	
	ОП, факультативы (в период экз. с			34.9			-	36	33.3	-	36	
	в период гос. экзаменов						-			-		54
Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП			18.3			-	16.3	18.9	-	20.6	
Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1			676.25			-	245.05	291.75	-	139.45	
	Блок Б2			818			-	48	60	-	260	450
	Блок Б3			120			-			-		120
	Блок ФТД			186.3			-	33.85	84.75	-	67.7	
	Итого по всем блокам			1800.55			-	326.9	436.5	-	467.15	570
Аудиторная нагрузка (акад.час/нед)	ОП			13.8			-	12.8	14.8	-	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%								
Объем обязательной части от общего объема программы (%)				65.8%								
Объем конт. работы от общего объема времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)				31.84%								
Процент практической подготовки от общего объема часов (%)	Б1			12.9%								
	Б2			42%								
	Б3			30.8%								
	Итого по блокам			26.9%								