

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

Луков Е.В.

План одобрен Ученым советом Химического
факультета
Протокол № 9 от 30.06.2023

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе специализированного высшего образования (магистратура)

" 31 " 07 2023

04.04.01 (03.01)

Направление подготовки 04.04.01 (03.01) Химия
Направленность (профиль) "Химия современных материалов и технологий"

Программа Химия современных материалов и технологий
магистратуры
Кафедра: каф. аналитической химии
Факультет: Химический

Квалификация: химик-исследователь

Год начала подготовки (по учебному плану) 2023

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (СУОС) № 7 от 28.06.2023

Срок получения образования: 1 г.

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
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
+	технологический
+	научно-исследовательский

СОГЛАСОВАНО

Начальник Учебного управления

Игнатъева М.А./

Начальник отдела сопровождения образовательных программ

Цой Г.А./

И.о. декана химического факультета

Князев А.С./

Руководитель программы

Князев А.С./

-	-	-	Формы пром. атт.		з.е.		Итого акад. часов					Курс 1		Закрепленная кафедра		-		
			Экзамен	Зачет	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	з.е.	з.е.	Код		Наименование	Компетенции
Блок 1. Дисциплины							10	10		360	360	143.2	153.3	63.4	10			
Обязательная часть							8	8		288	288	109.4	115.2	63.4	8			
+	Б1.О.01	Избранные главы химического материаловедения	1			4	4	36	144	144	54.7	57.6	31.7	4	74	Химический факультет	ИБК 1.2; ИБК 2.1; ИБК 2.2; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 1.4; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 1.3; ИПК 2.2	
+	Б1.О.02	Актуальные задачи современной химии	1			4	4	36	144	144	54.7	57.6	31.7	4	74	Химический факультет	ИБК 1.2; ИБК 2.1; ИБК 2.2; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 1.4; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 1.2; ИПК 2.2	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							2	2		72	72	33.85	38.15		2			
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору		1		2	2		72	72	33.85	38.15		2			ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 1.4; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 1.4	
+	Б1.В.ДВ.01.0	Спектральные методы диагностики материалов		1		2	2	36	72	72	33.85	38.15		2	77	каф. аналитической химии	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 1.4; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 1.4	
-	Б1.В.ДВ.01.0	Статистические методы планирования эксперимента в химии		1		2	2	36	72	72	33.85	38.15		2	77	каф. аналитической химии	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 1.4; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1	
-	Б1.В.ДВ.01.0	Физико-химия поверхности нанокompозитных систем		1		2	2	36	72	72	33.85	38.15		2	76	каф. физической и коллоидной химии	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 1.4; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 2.2	
Блок 2. Практика							44	44		1584	1584	1180	404		20	24		
Обязательная часть							26	26		936	936	640	296		2	24		
+	Б2.О.01	Учебная практика		1		2	2		72	72	40	32		2			ИБК 1.1; ИБК 1.2; ИБК 1.4; ИБК 2.1; ИБК 2.2; ИОПК 1.2; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 1.4; ИПК 2.1; ИПК 2.2	
+	Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика		1		2	2	36	72	72	40	32		2	74	Химический факультет	ИБК 1.1; ИБК 1.2; ИБК 1.4; ИБК 2.1; ИБК 2.2; ИОПК 1.2; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 1.4; ИПК 2.1; ИПК 2.2	
+	Б2.О.02	Производственная практика			2	24	24		864	864	600	264			24		ИБК 1.1; ИБК 1.2; ИБК 1.3; ИБК 1.4; ИБК 2.1; ИБК 2.2; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 1.4; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 1.4; ИПК 2.1; ИПК 2.2	
+	Б2.О.02.01(П)	Преддипломная практика			2	24	24	36	864	864	600	264		24	74	Химический факультет	ИБК 1.1; ИБК 1.2; ИБК 1.3; ИБК 1.4; ИБК 2.1; ИБК 2.2; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 1.4; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 1.4; ИПК 2.1; ИПК 2.2	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							18	18		648	648	540	108		18			
+	Б2.В.01	Производственная практика			1	18	18		648	648	540	108		18			ИБК 1.1; ИБК 1.2; ИБК 1.3; ИБК 1.4; ИБК 2.1; ИБК 2.2; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 1.4; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2	
+	Б2.В.01.ДВ.0	Элективные практики (модули) 1 (ДВ.1)			1	18	18		648	648	540	108		18			ИБК 1.1; ИБК 1.2; ИБК 1.3; ИБК 1.4; ИБК 2.1; ИБК 2.2; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 1.4; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2	
+	Б2.В.01.ДВ.0	Технологическая практика			1	18	18	36	648	648	540	108		18	74	Химический факультет	ИБК 1.1; ИБК 1.2; ИБК 1.3; ИБК 1.4; ИБК 2.1; ИБК 2.2; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 1.4; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2	
-	Б2.В.01.ДВ.0	Научно-исследовательская работа			1	18	18	36	648	648	540	108		18	74	Химический факультет	ИБК 1.1; ИБК 1.2; ИБК 1.3; ИБК 1.4; ИБК 2.1; ИБК 2.2; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 1.4; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 1.4; ИПК 2.1; ИПК 2.2	
Блок 3. Государственная итоговая аттестация							6	6		216	216	150	66		6			
+	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	2			6	6	36	216	216	150	66		6	74	Химический факультет	ИБК 1.1; ИБК 1.2; ИБК 1.3; ИБК 1.4; ИБК 2.1; ИБК 2.2; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 1.4; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 1.4; ИПК 2.1; ИПК 2.2	
ФТД. Факультативные дисциплины							10	10		360	360	190.2	169.7		2	8		
+	ФТД.01	Компьютерное моделирование органических молекул		2		2	2	36	72	72	33.85	38.15		2	76	каф. физической и коллоидной химии	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2	
+	ФТД.02	Рентгеноструктурный анализ		2		2	2	36	72	72	33.85	38.15		2	74	Химический факультет	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2	
+	ФТД.03	Современные аспекты координационной химии		2		2	2	36	72	72	33.85	38.15		2	75	каф. неорганической химии	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2	
+	ФТД.04	Полимеры в нефтехимии		2		2	2	36	72	72	33.85	38.15		2	79	каф. высокомолекулярных	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2	

I План Учебный план магистратуры '040401-ХСМиТ_23_0001_1018054-2023.plx', код направления 04.04.01, программа магистратуры : Химия современных материалов и технологий, год

-	-	-	Формы пром. атт.		з.е.		-	Итого акад.часов					Курс 1		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.		Код
+	ФТД.05	Химические методы анализа органических соединений		1		2	2	36	72	72	54.85	17.15		2		77	каф. аналитической химии	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИПК 1.2

№	Индекс	Наименование	Семестр 1																Семестр 2																Итого за курс																Каф.	Семестр	
			контроль	Академических часов														з.а.	недели	контроль	Академических часов														з.а.	недели																	
				Зачет	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРТ о	КРИ	СР	Кра ТТ	Конт роль	Зачет	Кон такт.	Лек				Лаб	Пр	Сем	КРТ о	КРИ	СР	Кра ТТ	Конт роль																									
ИТОГО (с факультативами)			115															32	19 4/6	136															38	20	252															70	39 4/6
ИТОГО по ОП (без факультативов)			108															30		108															30		216															60	
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)		56.9																																		28.5																
	ОП, факультативы (в период эк)		54																																		27																
	Аудиторная нагрузка		20.3																																		10.2																
	Контактная работа		27.6																																		13.8																
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ			432	183.25	64	64	6.65	40	185.35	8.6	63.4	12	ТО: 6 1/3 Э: 1 1/3																													ТО: 6 1/3 Э: 1 1/3											
1	Б1.О.01	Избранные главы химического материаловедения	Эк	144	54.7	24	24	2.4	57.6	4.3	31.7	4																													74	1											
2	Б1.О.02	Актуальные задачи современной химии	Эк	144	54.7	24	24	2.4	57.6	4.3	31.7	4																															74	1									
3	Б1.В.ДВ.01.01	Спектральные методы диагностики материалов	Зв	72	33.85	16	16	1.85	38.15			2																															77	1									
4	Б1.В.ДВ.01.02	Статистические методы планирования эксперимента в химии	Зв	72	33.85	16	16	1.85	38.15			2																															77	1									
5	Б1.В.ДВ.01.03	Физико-химия поверхности наноконтактных систем	Зв	72	33.85	16	16	1.85	38.15			2																															76	1									
6	Б2.О.01	Учебная практика	Зв	72	40			40	32			2																																74	1								
7	Б2.О.01.01(У)	Самостоятельная практика	Зв	72	40			40	32			2																																74	1								
8	ФТД.01	Компьютерное моделирование органических молекул											Зв	72	33.85	12	20	1.85	38.15																										76	2							
9	ФТД.02	Рентгеноструктурный анализ											Зв	72	33.85	12	20	1.85	38.15																										74	2							
10	ФТД.03	Современные аспекты координационной химии											Зв	72	33.85	12	20	1.85	38.15																										75	2							
11	ФТД.04	Полимеры в нефтехимии											Зв	72	33.85	12	20	1.85	38.15																										79	2							
12	ФТД.05	Химические методы анализа органических соединений	Зв	72	54.85	12	20	2.85	17.15			2																																77	1								
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ			Эк(2) Эк(3)																Зв(4)																Эк(2) Зв(7)																		
ПРАКТИКИ			(План)																																																		
	Б2.В.01.ДВ.01.01(П)	Технологическая практика	ЗвО	648	540			540	108			18	12					864	600					600	264			24	16					1512	1140					1140	372		42	28									
	Б2.О.02.01(Пд)	Преддипломная практика						540	108			18	12																									540	108		18	12	74										
																																				3вО	864	600			600	264		24	16	74							
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																																		
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы																																																			
КАНИКУЛЫ																																																					
			1 2/6																8 4/6																10																		

Индекс	Содержание	Тип
БК-1	Способен действовать самостоятельно в условиях неопределенности при решении профессиональных задач и брать на себя ответственность за последствия принятых решений	УК
ИБК 1.1	Знает основы принятия решений в условиях неопределенности	-
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.В.01.ДВ.01.01(П)	Технологическая практика	
Б2.В.01.ДВ.01.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИБК 1.2	Умеет принимать наиболее эффективные решения в условиях ограничения информации и ресурсов	-
Б1.О.01	Избранные главы химического материаловедения	
Б1.О.02	Актуальные задачи современной химии	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.В.01.ДВ.01.01(П)	Технологическая практика	
Б2.В.01.ДВ.01.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИБК 1.3	Умеет лично решать проблемы вместе с командой, которые возникли в результате принятых решений	-
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.В.01.ДВ.01.01(П)	Технологическая практика	
Б2.В.01.ДВ.01.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИБК 1.4	Умеет прогнозировать варианты развития событий, предлагать методы уменьшения неопределенности в зависимости от ситуации и допустимых ресурсов	-
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.В.01.ДВ.01.01(П)	Технологическая практика	
Б2.В.01.ДВ.01.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
БК-2	Способен использовать научные методы для решения профессиональных задач	УК
ИБК 2.1	Знает основные методы научных исследований	-
Б1.О.01	Избранные главы химического материаловедения	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.02	Актуальные задачи современной химии	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.В.01.ДВ.01.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИБК 2.2	Умеет выстраивать систематическую и логическую цепочку анализа и принимаемых решений в контексте задачи профессиональной деятельности	-
Б1.О.01	Избранные главы химического материаловедения	
Б1.О.02	Актуальные задачи современной химии	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.В.01.ДВ.01.01(П)	Технологическая практика	
Б2.В.01.ДВ.01.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен выполнять комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования в избранной области химии или смежных наук с использованием современных научных приборов	ОПК
ИОПК 1.1	Знает основные теоретические положения, экспериментальные и расчетные методы, применяемые в выбранной области химии	-
Б1.О.01	Избранные главы химического материаловедения	
Б1.О.02	Актуальные задачи современной химии	
Б1.В.ДВ.01.01	Спектральные методы диагностики материалов	
Б1.В.ДВ.01.02	Статистические методы планирования эксперимента в химии	
Б1.В.ДВ.01.03	Физико-химия поверхности нанокompозитных систем	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.В.01.ДВ.01.01(П)	Технологическая практика	
Б2.В.01.ДВ.01.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.05	Химические методы анализа органических соединений	
ИОПК 1.2	Знает теоретические основы инструментальных методов исследования веществ для грамотного планирования научного исследования	-
Б1.О.01	Избранные главы химического материаловедения	
Б1.О.02	Актуальные задачи современной химии	
Б1.В.ДВ.01.01	Спектральные методы диагностики материалов	
Б1.В.ДВ.01.02	Статистические методы планирования эксперимента в химии	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.01.03	Физико-химия поверхности нанокompозитных систем	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.В.01.ДВ.01.01(П)	Технологическая практика	
Б2.В.01.ДВ.01.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.05	Химические методы анализа органических соединений	
ИОПК 1.3	Умеет применять существующие и разрабатывать новые методики получения и характеристики веществ и материалов	-
Б1.О.01	Избранные главы химического материаловедения	
Б1.О.02	Актуальные задачи современной химии	
Б1.В.ДВ.01.01	Спектральные методы диагностики материалов	
Б1.В.ДВ.01.02	Статистические методы планирования эксперимента в химии	
Б1.В.ДВ.01.03	Физико-химия поверхности нанокompозитных систем	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.В.01.ДВ.01.01(П)	Технологическая практика	
Б2.В.01.ДВ.01.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 1.4	Умеет использовать современное научное оборудование, расчетно-теоретические методы и профессиональное программное обеспечение для решения задач в избранной области химии или смежных наук	-
Б1.О.01	Избранные главы химического материаловедения	
Б1.О.02	Актуальные задачи современной химии	
Б1.В.ДВ.01.01	Спектральные методы диагностики материалов	
Б1.В.ДВ.01.02	Статистические методы планирования эксперимента в химии	
Б1.В.ДВ.01.03	Физико-химия поверхности нанокompозитных систем	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.В.01.ДВ.01.01(П)	Технологическая практика	
Б2.В.01.ДВ.01.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии или смежных наук	ОПК
ИОПК 2.1	Знает основные требования к методам обработки и представления результатов экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии или смежных наук	-
Б1.О.01	Избранные главы химического материаловедения	
Б1.О.02	Актуальные задачи современной химии	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.01.01	Спектральные методы диагностики материалов	
Б1.В.ДВ.01.02	Статистические методы планирования эксперимента в химии	
Б1.В.ДВ.01.03	Физико-химия поверхности нанокompозитных систем	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.В.01.ДВ.01.01(П)	Технологическая практика	
Б2.В.01.ДВ.01.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 2.2	Умеет анализировать, интерпретировать и обобщать данные, представленные в литературе и полученные в результате проведенных исследований в избранной области химии или смежных наук	-
Б1.О.01	Избранные главы химического материаловедения	
Б1.О.02	Актуальные задачи современной химии	
Б1.В.ДВ.01.01	Спектральные методы диагностики материалов	
Б1.В.ДВ.01.02	Статистические методы планирования эксперимента в химии	
Б1.В.ДВ.01.03	Физико-химия поверхности нанокompозитных систем	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.В.01.ДВ.01.01(П)	Технологическая практика	
Б2.В.01.ДВ.01.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
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	Умеет разрабатывать стратегию научных исследований, составлять общий план и детальные планы отдельных стадий	-
Б1.В.ДВ.01.02	Статистические методы планирования эксперимента в химии	
Б1.В.ДВ.01.03	Физико-химия поверхности нанокompозитных систем	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.В.01.ДВ.01.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Компьютерное моделирование органических молекул	
ФТД.02	Рентгеноструктурный анализ	
ФТД.03	Современные аспекты координационной химии	
ФТД.04	Полимеры в нефтехимии	

Индекс	Содержание	Тип
ИПК 1.2	Умеет выбирать экспериментальные и расчетно-теоретические методы решения поставленной задачи, используя достижения современной химической науки, и исходя из имеющихся, материальных, информационных и временных ресурсов	-
Б1.О.02	Актуальные задачи современной химии	
Б1.В.ДВ.01.01	Спектральные методы диагностики материалов	
Б1.В.ДВ.01.02	Статистические методы планирования эксперимента в химии	
Б1.В.ДВ.01.03	Физико-химия поверхности нанокompозитных систем	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.В.01.ДВ.01.01(П)	Технологическая практика	
Б2.В.01.ДВ.01.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Компьютерное моделирование органических молекул	
ФТД.02	Рентгеноструктурный анализ	
ФТД.03	Современные аспекты координационной химии	
ФТД.04	Полимеры в нефтехимии	
ФТД.05	Химические методы анализа органических соединений	
ИПК 1.3	Умеет использовать 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	-
Б1.О.01	Избранные главы химического материаловедения	
Б1.В.ДВ.01.01	Спектральные методы диагностики материалов	
Б1.В.ДВ.01.02	Статистические методы планирования эксперимента в химии	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.В.01.ДВ.01.01(П)	Технологическая практика	
Б2.В.01.ДВ.01.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Компьютерное моделирование органических молекул	
ФТД.02	Рентгеноструктурный анализ	
ФТД.03	Современные аспекты координационной химии	
ФТД.04	Полимеры в нефтехимии	
ИПК 1.4	Умеет проводить поиск, анализировать и обобщать результаты патентного поиска по тематике исследовательской работы	-
Б1.В.ДВ.01.01	Спектральные методы диагностики материалов	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.В.01.ДВ.01.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	Способен к решению профессиональных производственных задач	-
ИПК 2.1	Умеет анализировать имеющиеся нормативные документы по системам стандартизации, разработки и производству химической продукции и предлагать технические средства для решения поставленных задач	-
Б1.В.ДВ.01.02	Статистические методы планирования эксперимента в химии	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.В.01.ДВ.01.01(П)	Технологическая практика	
Б2.В.01.ДВ.01.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Компьютерное моделирование органических молекул	
ФТД.02	Рентгеноструктурный анализ	
ФТД.03	Современные аспекты координационной химии	
ФТД.04	Полимеры в нефтехимии	
ИПК 2.2	Умеет производить оценку применимости стандартных и/или предложенных в результате НИР технологических решений на применимость с учетом специфики изучаемых процессов	-
Б1.О.01	Избранные главы химического материаловедения	
Б1.О.02	Актуальные задачи современной химии	
Б1.В.ДВ.01.03	Физико-химия поверхности нанокompозитных систем	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.В.01.ДВ.01.01(П)	Технологическая практика	
Б2.В.01.ДВ.01.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Компьютерное моделирование органических молекул	
ФТД.02	Рентгеноструктурный анализ	
ФТД.03	Современные аспекты координационной химии	
ФТД.04	Полимеры в нефтехимии	

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры '040401-ХСМиТ_23_0001_1018054-2023.plx', код направления 04.04.01, год начала подготовки 2023

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины	ИБК 1.2; ИБК 2.1; ИБК 2.2; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 1.4; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 1.4; ИПК 2.1; ИПК 2.2
Б1.О	Обязательная часть	ИБК 1.2; ИБК 2.1; ИБК 2.2; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 1.4; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.2
Б1.О.01	Избранные главы химического материаловедения	ИБК 1.2; ИБК 2.1; ИБК 2.2; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 1.4; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 1.3; ИПК 2.2
Б1.О.02	Актуальные задачи современной химии	ИБК 1.2; ИБК 2.1; ИБК 2.2; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 1.4; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 1.2; ИПК 2.2
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 1.4; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 1.4; ИПК 2.1; ИПК 2.2
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 1.4; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 1.4
Б1.В.ДВ.01.01	Спектральные методы диагностики материалов	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 1.4; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 1.4
Б1.В.ДВ.01.02	Статистические методы планирования эксперимента в химии	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 1.4; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1
Б1.В.ДВ.01.03	Физико-химия поверхности нанокompозитных систем	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 1.4; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 2.2
Б2	Практика	ИБК 1.1; ИБК 1.2; ИБК 1.3; ИБК 1.4; ИБК 2.1; ИБК 2.2; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 1.4; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 1.4; ИПК 2.1; ИПК 2.2
Б2.О	Обязательная часть	ИБК 1.1; ИБК 1.2; ИБК 1.3; ИБК 1.4; ИБК 2.1; ИБК 2.2; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 1.4; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 1.4; ИПК 2.1; ИПК 2.2
Б2.О.01	Учебная практика	ИБК 1.1; ИБК 1.2; ИБК 1.4; ИБК 2.1; ИБК 2.2; ИОПК 1.2; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 1.4; ИПК 2.1; ИПК 2.2
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	ИБК 1.1; ИБК 1.2; ИБК 1.4; ИБК 2.1; ИБК 2.2; ИОПК 1.2; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 1.4; ИПК 2.1; ИПК 2.2
Б2.О.02	Производственная практика	ИБК 1.1; ИБК 1.2; ИБК 1.3; ИБК 1.4; ИБК 2.1; ИБК 2.2; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 1.4; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 1.4; ИПК 2.1; ИПК 2.2
Б2.О.02.01(Пд)	Преддипломная практика	ИБК 1.1; ИБК 1.2; ИБК 1.3; ИБК 1.4; ИБК 2.1; ИБК 2.2; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 1.4; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 1.4; ИПК 2.1; ИПК 2.2
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ИБК 1.1; ИБК 1.2; ИБК 1.3; ИБК 1.4; ИБК 2.1; ИБК 2.2; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 1.4; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 1.4; ИПК 2.1; ИПК 2.2
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.ДВ.01	Элективные практики (модули) 1 (ДВ.1)	ИБК 1.1; ИБК 1.2; ИБК 1.3; ИБК 1.4; ИБК 2.2; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 1.4; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2
Б2.В.01.ДВ.01.01(П)	Технологическая практика	ИБК 1.1; ИБК 1.2; ИБК 1.3; ИБК 1.4; ИБК 2.2; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 1.4; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2
Б2.В.01.ДВ.01.02(Н)	Научно-исследовательская работа	ИБК 1.1; ИБК 1.2; ИБК 1.3; ИБК 1.4; ИБК 2.1; ИБК 2.2; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 1.4; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 1.4; ИПК 2.1; ИПК 2.2
Б3	Государственная итоговая аттестация	ИБК 1.1; ИБК 1.2; ИБК 1.3; ИБК 1.4; ИБК 2.1; ИБК 2.2; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 1.4; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 1.4; ИПК 2.1; ИПК 2.2
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	ИБК 1.1; ИБК 1.2; ИБК 1.3; ИБК 1.4; ИБК 2.1; ИБК 2.2; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 1.4; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 1.4; ИПК 2.1; ИПК 2.2
ФТД	Факультативные дисциплины	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2
ФТД.01	Компьютерное моделирование органических молекул	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2
ФТД.02	Рентгеноструктурный анализ	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2
ФТД.03	Современные аспекты координационной химии	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2
ФТД.04	Полимеры в нефтехимии	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ Учебный план магистратуры '040401-ХСМиТ_23_0001_1018054-2023.plx', код направления 04.04.01, год начала подготовки 2023

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
ФТД.05	Химические методы анализа органических соединений	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИПК 1.2

Индекс	Наименование	Компетенции	Требования к образованию
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ		
40.008	СПЕЦИАЛИСТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЮ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМИ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМИ РАБОТАМИ	ПК-1; ПК-2	
A	Организация выполнения научно-исследовательских работ по закрепленной тематике	ПК-1; ПК-2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 2.1; ИПК 2.2	Высшее образование - специалитет, магистратура
B	Организация проведения работ по выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	ПК-1; ПК-2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2	Высшее образование - специалитет, магистратура
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ	ПК-1; ПК-2	
B	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	ПК-1; ПК-2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2	Высшее образование - специалитет, магистратура
C	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1	Высшее образование - специалитет, магистратура
40.136	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ РАЗРАБОТКИ, СОПРОВОЖДЕНИЯ И ИНТЕГРАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ В ОБЛАСТИ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ	ПК-1; ПК-2	
B	Разработка, сопровождение и интеграция инновационных технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов	ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2	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 наук
ИПК 1.1	Умеет разрабатывать стратегию научных исследований, составлять 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	Умеет выбирать 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	Умеет использовать 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
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
ПК-2	Способен к решению профессиональных производственных задач
ИПК 2.1	Умеет анализировать имеющиеся нормативные документы по системам стандартизации, разработки и производству химической продукции и предлагать технические средства для решения поставленных задач
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

Индекс	Содержание
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 2.2	Умеет производить оценку применимости стандартных и/или предложенных в результате НИР технологических решений на применимость с учетом специфики изучаемых процессов
40.008	СПЕЦИАЛИСТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЮ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМИ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМИ РАБОТАМИ
А	Организация выполнения научно-исследовательских работ по закрепленной тематике
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		
	Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем. 1	Сем. 2
				Мин.	Макс.	Факт			
Итого (с факультативами)				45	99	70	70	32	38
Итого по ОП (без факультативов)				45	79	60	60	30	30
Дисциплины	80%	20%	100%	3	20	10	10	10	
Обязательная часть				3	20	8	8	8	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений				2	20	2	2	2	
Практика	59%	41%	100%	36	50	44	44	20	24
Обязательная часть				18	30	26	26	2	24
Часть, формируемая участниками образовательных отношений				10	20	18	18	18	
Государственная итоговая аттестация				6	9	6	6		6
Факультативные дисциплины					20	10	10	2	8
Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					56.9	-	56.9	
	ОП, факультативы (в период экз. сессий)					54	-	54	
	в период гос. экзаменов						-		
Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП					27.6	-	27.6	
Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					143.25	-	143.25	
	Блок Б2					1180	-	580	600
	Блок Б3					150	-		150
	Блок ФТД					190.25	-	54.85	135.4
	Итого по всем блокам					1663.5	-	778.1	885.4
Аудиторная нагрузка (акад.час/нед)	ОП					20.3	-	20.3	
Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)						2	2	
	ЗАЧЕТ (За)						2	2	
	ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						2	1	1
Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					50%			
Объем обязательной части от общего объема программы (%)						56.7%			
Объем конт. работы от общего объема времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						39.79%			
Процент практической подготовки от общего объема часов (%)	Б1					22.2%			
	Б2					74.4%			
	Б3					69.4%			
	Итого по блокам					65.2%			