

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 № 8 от 24.04.2025

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Специализированное высшее образование



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

Луков Е.В.

05 2025 г.

04.04.01

Направление подготовки 04.04.01 Химия

Направленность (профиль) "Methods of Studying Substances, Materials, Natural and Technological Objects" / "Методы исследования веществ, материалов, природных и технологических объектов"

Программа Методы исследования веществ, материалов, природных и технологических объектов

специализированного  
высшего

образования:

Кафедра: каф. органической химии

Факультет: Химический

Квалификация: химик-исследователь

Год начала подготовки (по учебному плану) 2025

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (СУОС) 427/ОД от 14.04.2025

Срок получения образования: 2 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

Типы задач профессиональной деятельности

технологический

научно-исследовательский

СОГЛАСОВАНО

Начальник Учебного управления

 / Игнатъева М.А./

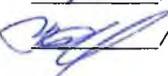
Начальник отдела сопровождения образовательных программ

 / Цой Г.А./

И.о. декана химического факультета

 / Князев А.С./

Руководитель программы

 / Мальков В.С./

-	-	-	Формы пром. атт.			з.е.		Итого акад. часов					Курс 1		Курс 2		Закрепленная кафедра		-
			Экза мен	Зачет	Зачет с. оц.	Экспе р тное	Факт	Часов в з.е.	Экспе р тное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	
<b>Блок 1. Дисциплины</b>						59	59		2124	2124	821.7	1080.	221.9	22	22	15			
<b>Обязательная часть</b>						25	25		900	900	341.1	432.1	126.8	12	10	3			
+	Б1.О.01	Проблемы анализа многокомпонентных систем *Problems of analysis of multicomponent systems	1			4	4	36	144	144	54.7	57.6	31.7	4			77	каф. аналитической химии	РОбК 1.2; РОбК 2.1; РОбК 2.2; РООПК 1.1; РООПК 1.2; РООПК 1.3; РООПК 1.4; РООПК 2.1; РООПК 2.2; РОПК 1.3; РОПК 2.2
+	Б1.О.02	Компьютерные технологии в науке и образовании *Computer technologies in		1		3	3	36	108	108	33.85	74.15		3			78	каф. органической химии	РОбК 1.2; РОбК 2.1; РОбК 2.2; РООПК 1.1; РООПК 1.2; РООПК 1.3; РООПК 1.4; РООПК 2.1; РООПК 2.2; РОПК 1.2; РОПК 2.2
+	Б1.О.03	Проектная деятельность в научной и производственной сфере *Project activities in scientific and industrial			3	3	36	108	108	50.65	57.35				3		74	Химический факультет	РОбК 1.1; РОбК 1.2; РОбК 1.3; РОбК 1.4; РОбК 2.1; РОбК 2.2
+	Б1.О.04	Органический синтез *Organic synthesis	2			5	5	36	180	180	75.7	72.6	31.7		5		78	каф. органической химии	РООПК 1.1; РООПК 1.3; РОПК 1.2; РОПК 1.3
+	Б1.О.05	Медицинская биологическая химия *Medical biological chemistry	1			5	5	36	180	180	71.5	76.8	31.7	5			74	Химический факультет	РООПК 1.1; РООПК 1.2; РООПК 1.3; РООПК 1.4; РООПК 2.2
+	Б1.О.06	Профессиональная коммуникация на иностранном языке *Professional	2			5	5	36	180	180	54.7	93.6	31.7		5		74	Химический факультет	РОбК 2.2; РООПК 2.2
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>						34	34		1224	1224	480.6	648.3	95.1	10	12	12			
+	Б1.В.01	Химия полимеров и композиционных материалов со специфическими свойствами *Chemistry of polymers and composite materials with specific properties	3			4	4	36	144	144	54.7	57.6	31.7			4	79	каф. высокомолекулярных соединений и нефтехимии	РООПК 1.1; РООПК 1.2; РООПК 1.3; РООПК 1.4
+	Б1.В.02	Химическая метрология *Chemical metrology		1		3	3	36	108	108	33.85	74.15		3			77	каф. аналитической химии	РООПК 2.1; РООПК 2.2
+	Б1.В.03	Анализ многомерных данных в химии *Multivariate data analysis in chemistry		2		3	3	36	108	108	33.85	74.15			3		77	каф. аналитической химии	РООПК 2.1; РООПК 2.2
+	Б1.В.04	Твердофазные аналитические методы *Solid-phase analytical methods	2			4	4	36	144	144	54.7	57.6	31.7		4		77	каф. аналитической химии	РООПК 1.1; РООПК 1.2; РООПК 1.3
+	Б1.В.05	Фармацевтическая химия *Pharmaceutical chemistry			1	4	4	36	144	144	67.45	76.55		4			74	Химический факультет	РООПК 1.2; РООПК 1.3
+	Б1.В.06	Физико-химические методы анализа органических соединений и фармацевтических субстанций *Physicochemical methods of analysis of organic compounds and pharmaceutical			2	5	5	36	180	180	84.25	95.75			5		77	каф. аналитической химии	РООПК 1.1; РООПК 1.2; РООПК 1.3; РООПК 1.4; РООПК 2.1
+	Б1.В.07	Основы химической технологии фармацевтических субстанций *Fundamentals of chemical technology of pharmaceutical substances			3	3	3	36	108	108	50.65	57.35				3	74	Химический факультет	РОбК 2.1; РООПК 1.1; РООПК 1.2; РООПК 1.3; РООПК 1.4
+	Б1.В.08	Высокоэффективная жидкостная хроматография физиологически активных веществ *High performance liquid chromatography of physiologically	3			5	5	36	180	180	67.3	81	31.7			5	77	каф. аналитической химии	РООПК 1.1; РООПК 1.2; РООПК 1.3; РООПК 2.1
+	Б1.В.ДВ.01	<b>Дисциплины (модули) по выбору</b>		1		3	3		<b>108</b>	<b>108</b>	<b>33.85</b>	<b>74.15</b>		3					<b>РООПК 1.1; РООПК 1.2; РООПК 1.3; РООПК 1.4; РООПК 2.1; РООПК 2.2; РОПК 1.2; РОПК 1.3; РОПК 1.4</b>
+	Б1.В.ДВ.01.0	Газовая хроматография *Gas chromatography		1		3	3	36	108	108	33.85	74.15		3			78	каф. органической химии	РООПК 1.1; РООПК 1.2; РООПК 1.3; РООПК 1.4; РООПК 2.1; РООПК 2.2; РОПК 1.2; РОПК 1.3; РОПК 1.4
-	Б1.В.ДВ.01.0	Высокоэффективная жидкостная хроматография (ВЭЖХ) *Highly effective		1		3	3	36	108	108	33.85	74.15		3			78	каф. органической химии	РООПК 1.1; РООПК 1.2; РООПК 1.3; РООПК 1.4; РООПК 2.1; РООПК 2.2; РОПК 1.1; РОПК 1.2; РОПК 1.3; РОПК 2.1
-	Б1.В.ДВ.01.0	Физико-химия поверхности нанскомпозитных систем *Physicochemistry of the surface of		1		3	3	36	108	108	33.85	74.15		3			76	каф. физической и коллоидной химии	РООПК 1.1; РООПК 1.2; РООПК 1.3; РООПК 1.4; РООПК 2.1; РООПК 2.2; РОПК 1.1; РОПК 1.2; РОПК 2.2
<b>Блок 2. Практика</b>						55	55		1980	1980	1290	690		8	8	15	24		

План Учебный план магистратуры '040401-МИВМиПО\_25\_0002\_1018054-2025.plx', код направления 04.04.01, программа специализированного высшего образования : Методы исследо

Считать в плане	Индекс	Наименование	Формы пром. атт.			з.е.		Итого акад. часов					Курс 1		Курс 2		Закрепленная кафедра		Компетенции		
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	Экспе р тное	Факт	Часов в з.е.	Экспе р тное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код		Наименование	
<b>Обязательная часть</b>								26	26		936	936	640	296		2		24			
+	Б2.0.01	Учебная практика *Educational practice		1		2	2		72	72	40	32		2						РОбК 1.1; РОбК 1.2; РОбК 1.4; РОбК 2.1; РОбК 2.2; РООПК 1.2; РООПК 2.1; РООПК 2.2; РООПК 1.2; РООПК 1.3; РООПК 1.4; РООПК 2.1; РООПК 2.2	
+	Б2.0.01.01(У)	Ознакомительная практика *Introductory practice		1		2	2	36	72	72	40	32		2				74	Химический факультет	РОбК 1.1; РОбК 1.2; РОбК 1.4; РОбК 2.1; РОбК 2.2; РООПК 1.2; РООПК 2.1; РООПК 2.2; РООПК 1.2; РООПК 1.3; РООПК 1.4; РООПК 2.1; РООПК 2.2	
+	Б2.0.02	Производственная практика *Industrial practice			4	24	24		864	864	600	264					24			РОбК 1.1; РОбК 1.2; РОбК 1.3; РОбК 1.4; РОбК 2.1; РОбК 2.2; РООПК 1.1; РООПК 1.2; РООПК 1.3; РООПК 1.4; РООПК 2.1; РООПК 2.2; РООПК 1.1; РООПК 1.2; РООПК 1.3; РООПК 1.4; РООПК 2.1; РООПК 2.2	
+	Б2.0.02.01(П)	Преддипломная практика *Pre-graduation practice			4	24	24	36	864	864	600	264					24	74	Химический факультет	РОбК 1.1; РОбК 1.2; РОбК 1.3; РОбК 1.4; РОбК 2.1; РОбК 2.2; РООПК 1.1; РООПК 1.2; РООПК 1.3; РООПК 1.4; РООПК 2.1; РООПК 2.2; РООПК 1.1; РООПК 1.2; РООПК 1.3; РООПК 1.4; РООПК 2.1; РООПК 2.2	
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>								29	29		1044	1044	650	394		6	8	15			
+	Б2.В.01	Производственная практика *Industrial practice			1233	29	29		1044	1044	650	394		6	8	15					
+	Б2.В.01.01(П)	Научно-исследовательская работа в семестре *Research work in the semester			123	17	17	36	612	612	400	212		6	8	3		74	Химический факультет	РОбК 1.1; РОбК 1.2; РОбК 1.3; РОбК 1.4; РОбК 2.1; РОбК 2.2; РООПК 1.3; РООПК 1.4; РООПК 1.1; РООПК 1.2; РООПК 1.3; РООПК 1.4; РООПК 2.1; РООПК 2.2	
+	Б2.В.01.ДВ.0	Элективные практики (модули) 1 (ДВ.2)			3	12	12		432	432	250	182				12				РОбК 1.1; РОбК 1.2; РОбК 1.3; РОбК 1.4; РОбК 2.1; РОбК 2.2; РООПК 1.1; РООПК 1.2; РООПК 1.3; РООПК 1.4; РООПК 2.1; РООПК 2.2; РООПК 1.2; РООПК 1.3; РООПК 1.3; РООПК 2.1; РООПК 2.2	
+	Б2.В.01.ДВ.0	Технологическая практика *Technological practice			3	12	12	36	432	432	250	182				12		74	Химический факультет	РОбК 1.1; РОбК 1.2; РОбК 1.3; РОбК 1.4; РОбК 2.1; РОбК 2.2; РООПК 1.1; РООПК 1.2; РООПК 1.3; РООПК 1.4; РООПК 2.1; РООПК 2.2; РООПК 1.2; РООПК 1.3; РООПК 2.1; РООПК 2.2	
-	Б2.В.01.ДВ.0	Научно-исследовательская работа *Research work			3	12	12	36	432	432	250	182				12		74	Химический факультет	РОбК 1.1; РОбК 1.2; РОбК 1.3; РОбК 1.4; РОбК 2.1; РОбК 2.2; РООПК 1.1; РООПК 1.2; РООПК 1.3; РООПК 1.4; РООПК 2.1; РООПК 2.2; РООПК 1.1; РООПК 1.2; РООПК 1.3; РООПК 1.4; РООПК 2.1; РООПК 2.2	
<b>Блок 3. Государственная итоговая аттестация</b>								6	6		216	216	150	66				6			
+	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы *Preparation for the defense procedure and defense of the final qualification work	4			6	6	36	216	216	150	66				6	74	Химический факультет	РОбК 1.1; РОбК 1.2; РОбК 1.3; РОбК 1.4; РОбК 2.1; РОбК 2.2; РООПК 1.1; РООПК 1.2; РООПК 1.3; РООПК 1.4; РООПК 2.1; РООПК 2.2; РООПК 1.1; РООПК 1.2; РООПК 1.3; РООПК 1.4; РООПК 2.1; РООПК 2.2		
<b>ФТД. Факультативные дисциплины</b>								14	14		504	504	236.9	267.0		4	8	2			
+	ФТД.01	Факультатив 1 *Elective 1		2		2	2	36	72	72	33.85	38.15			2			75	каф. неорганической химии	РООПК 1.1; РООПК 1.2; РООПК 1.3; РООПК 2.1; РООПК 2.2	
+	ФТД.02	Факультатив 2 *Elective 2		2		2	2	36	72	72	33.85	38.15			2			79	каф. высокомолекулярных	РООПК 1.1; РООПК 1.2; РООПК 1.3; РООПК 2.1; РООПК 2.2	
+	ФТД.03	Факультатив 3 *Elective 3		2		2	2	36	72	72	33.85	38.15			2			77	каф. аналитической химии	РООПК 1.1; РООПК 1.2; РООПК 1.3; РООПК 2.1; РООПК 2.2	
+	ФТД.04	Факультатив 4 *Elective 4		1		2	2	36	72	72	33.85	38.15		2				74	Химический факультет	РООПК 1.1; РООПК 1.2; РООПК 1.3; РООПК 2.1; РООПК 2.2	
+	ФТД.05	Русский язык как иностранный *Russian as a foreign language		123		6	6	36	216	216	101.55	114.45		2	2	2		74	Химический факультет		

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
РОБК 1.1	Знает основы принятия решений в условиях неопределенности	-
РОБК 1.2	Умеет принимать наиболее эффективные решения в условиях ограничения информации и ресурсов	-
РОБК 1.3	Умеет лично решать проблемы вместе с командой, которые возникли в результате принятых решений	-
РОБК 1.4	Умеет прогнозировать варианты развития событий, предлагать методы уменьшения неопределенности в зависимости от ситуации и допустимых ресурсов	-
БК-2	Способен использовать научные методы для решения профессиональных задач	УК
РОБК 2.1	Знает основные методы научных исследований	-
РОБК 2.2	Умеет выстраивать систематическую и логическую цепочку анализа и принимаемых решений в контексте задачи профессиональной деятельности	-
ОПК-1	Способен выполнять комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования в избранной области химии или смежных наук с использованием современных научных приборов	ОПК
РООПК 1.1	Знает основные теоретические положения, экспериментальные и расчетные методы, применяемые в выбранной области химии	-
РООПК 1.2	Знает теоретические основы инструментальных методов исследования веществ для грамотного планирования научного исследования	-
РООПК 1.3	Умеет применять существующие и разрабатывать новые методики получения и характеристики веществ и материалов	-
РООПК 1.4	Умеет использовать современное научное оборудование, расчетно-теоретические методы и профессиональное программное обеспечение для решения задач в избранной области химии или смежных наук	-
ОПК-2	Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии или смежных наук	ОПК
РООПК 2.1	Знает основные требования к методам обработки и представления результатов экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии или смежных наук	-
РООПК 2.2	Умеет анализировать, интерпретировать и обобщать данные, представленные в литературе и полученные в результате проведенных исследований в избранной области химии или смежных наук	-
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	-
РОПК 1.1	Умеет разрабатывать стратегию научных исследований, составлять общий план и детальные планы отдельных стадий	-
РОПК 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	-

Индекс	Содержание	Тип
РОПК 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	-
РОПК 1.4	Умеет проводить поиск, анализировать и обобщать результаты патентного поиска по тематике исследовательской работы	-
ПК-2	Способен к решению профессиональных производственных задач	-
РОПК 2.1	Умеет анализировать имеющиеся нормативные документы по системам стандартизации, разработки и производству химической продукции и предлагать технические средства для решения поставленных задач	-
РОПК 2.2	Умеет производить оценку применимости стандартных и/или предложенных в результате НИР технологических решений на применимость с учетом специфики изучаемых процессов	-

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины	РОБК 1.1; РОБК 1.2; РОБК 1.3; РОБК 1.4; РОБК 2.1; РОБК 2.2; РООПК 1.1; РООПК 1.2; РООПК 1.3; РООПК 1.4; РООПК 2.1; РООПК 2.2; РОПК 1.1; РОПК 1.2; РОПК 1.3; РОПК 1.4; РОПК 2.1; РОПК 2.2
Б1.0	Обязательная часть	РОБК 1.1; РОБК 1.2; РОБК 1.3; РОБК 1.4; РОБК 2.1; РОБК 2.2; РООПК 1.1; РООПК 1.2; РООПК 1.3; РООПК 1.4; РООПК 2.1; РООПК 2.2; РОПК 1.2; РОПК 1.3; РОПК 2.2
Б1.0.01	Проблемы анализа многокомпонентных систем *Problems of analysis of multicomponent systems	РОБК 1.2; РОБК 2.1; РОБК 2.2; РООПК 1.1; РООПК 1.2; РООПК 1.3; РООПК 1.4; РООПК 2.1; РООПК 2.2; РОПК 1.3; РОПК 2.2
Б1.0.02	Компьютерные технологии в науке и образовании *Computer technologies in science and education	РОБК 1.2; РОБК 2.1; РОБК 2.2; РООПК 1.1; РООПК 1.2; РООПК 1.3; РООПК 1.4; РООПК 2.1; РООПК 2.2; РОПК 1.2; РОПК 2.2
Б1.0.03	Проектная деятельность в научной и производственной сфере *Project activities in scientific and industrial spheres	РОБК 1.1; РОБК 1.2; РОБК 1.3; РОБК 1.4; РОБК 2.1; РОБК 2.2
Б1.0.04	Органический синтез *Organic synthesis	РООПК 1.1; РООПК 1.3; РОПК 1.2; РОПК 1.3
Б1.0.05	Медицинская биологическая химия *Medical biological chemistry	РООПК 1.1; РООПК 1.2; РООПК 1.3; РООПК 1.4; РООПК 2.2
Б1.0.06	Профессиональная коммуникация на иностранном языке *Professional communication in a foreign language	РОБК 2.2; РООПК 2.2
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	РОБК 2.1; РООПК 1.1; РООПК 1.2; РООПК 1.3; РООПК 1.4; РООПК 2.1; РООПК 2.2; РОПК 1.1; РОПК 1.2; РОПК 1.3; РОПК 1.4; РОПК 2.1; РОПК 2.2
Б1.В.01	Химия полимеров и композиционных материалов со специфическими свойствами *Chemistry of polymers and composite materials with specific properties	РООПК 1.1; РООПК 1.2; РООПК 1.3; РООПК 1.4
Б1.В.02	Химическая метрология *Chemical metrology	РООПК 2.1; РООПК 2.2
Б1.В.03	Анализ многомерных данных в химии *Multivariate data analysis in chemistry	РООПК 2.1; РООПК 2.2
Б1.В.04	Твердофазные аналитические методы *Solid-phase analytical methods	РООПК 1.1; РООПК 1.2; РООПК 1.3
Б1.В.05	Фармацевтическая химия *Pharmaceutical chemistry	РООПК 1.2; РООПК 1.3
Б1.В.06	Физико-химические методы анализа органических соединений и фармацевтических субстанций *Physicochemical methods of analysis of organic compounds and pharmaceutical substances	РООПК 1.1; РООПК 1.2; РООПК 1.3; РООПК 1.4; РООПК 2.1
Б1.В.07	Основы химической технологии фармацевтических субстанций *Fundamentals of chemical technology of pharmaceutical substances	РОБК 2.1; РООПК 1.1; РООПК 1.2; РООПК 1.3; РООПК 1.4

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.08	Высокоэффективная жидкостная хроматография физиологически активных веществ *High performance liquid chromatography of physiologically active substances	РООПК 1.1; РООПК 1.2; РООПК 1.3; РООПК 2.1
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору	РООПК 1.1; РООПК 1.2; РООПК 1.3; РООПК 1.4; РООПК 2.1; РООПК 2.2; РОПК 1.2; РОПК 1.3; РОПК 1.4
Б1.В.ДВ.01.01	Газовая хроматография *Gas chromatography	РООПК 1.1; РООПК 1.2; РООПК 1.3; РООПК 1.4; РООПК 2.1; РООПК 2.2; РОПК 1.2; РОПК 1.3; РОПК 1.4
Б1.В.ДВ.01.02	Высокоэффективная жидкостная хроматография (ВЭЖХ) *Highly effective chromatography	РООПК 1.1; РООПК 1.2; РООПК 1.3; РООПК 1.4; РООПК 2.1; РООПК 2.2; РОПК 1.1; РОПК 1.2; РОПК 1.3; РОПК 2.1
Б1.В.ДВ.01.03	Физико-химия поверхности нанокompозитных систем *Physicochemistry of the surface of nanocomposite systems	РООПК 1.1; РООПК 1.2; РООПК 1.3; РООПК 1.4; РООПК 2.1; РООПК 2.2; РОПК 1.1; РОПК 1.2; РОПК 2.2
Б2	Практика	РОБК 1.1; РОБК 1.2; РОБК 1.3; РОБК 1.4; РОБК 2.1; РОБК 2.2; РООПК 1.1; РООПК 1.2; РООПК 1.3; РООПК 1.4; РООПК 2.1; РООПК 2.2; РОПК 1.1; РОПК 1.2; РОПК 1.3; РОПК 1.4; РОПК 2.1; РОПК 2.2
Б2.0	Обязательная часть	РОБК 1.1; РОБК 1.2; РОБК 1.3; РОБК 1.4; РОБК 2.1; РОБК 2.2; РООПК 1.1; РООПК 1.2; РООПК 1.3; РООПК 1.4; РООПК 2.1; РООПК 2.2; РОПК 1.1; РОПК 1.2; РОПК 1.3; РОПК 1.4; РОПК 2.1; РОПК 2.2
Б2.0.01	Учебная практика *Educational practice	РОБК 1.1; РОБК 1.2; РОБК 1.4; РОБК 2.1; РОБК 2.2; РООПК 1.2; РООПК 2.1; РООПК 2.2; РОПК 1.2; РОПК 1.3; РОПК 1.4; РОПК 2.1; РОПК 2.2
Б2.0.01.01(У)	Ознакомительная практика *Introductory practice	РОБК 1.1; РОБК 1.2; РОБК 1.4; РОБК 2.1; РОБК 2.2; РООПК 1.2; РООПК 2.1; РООПК 2.2; РОПК 1.2; РОПК 1.3; РОПК 1.4; РОПК 2.1; РОПК 2.2
Б2.0.02	Производственная практика *Industrial practice	РОБК 1.1; РОБК 1.2; РОБК 1.3; РОБК 1.4; РОБК 2.1; РОБК 2.2; РООПК 1.1; РООПК 1.2; РООПК 1.3; РООПК 1.4; РООПК 2.1; РООПК 2.2; РОПК 1.1; РОПК 1.2; РОПК 1.3; РОПК 1.4; РОПК 2.1; РОПК 2.2
Б2.0.02.01(Пд)	Преддипломная практика *Pre-graduation practice	РОБК 1.1; РОБК 1.2; РОБК 1.3; РОБК 1.4; РОБК 2.1; РОБК 2.2; РООПК 1.1; РООПК 1.2; РООПК 1.3; РООПК 1.4; РООПК 2.1; РООПК 2.2; РОПК 1.1; РОПК 1.2; РОПК 1.3; РОПК 1.4; РОПК 2.1; РОПК 2.2
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	РОБК 1.1; РОБК 1.2; РОБК 1.3; РОБК 1.4; РОБК 2.1; РОБК 2.2; РООПК 1.1; РООПК 1.2; РООПК 1.3; РООПК 1.4; РООПК 2.1; РООПК 2.2; РОПК 1.1; РОПК 1.2; РОПК 1.3; РОПК 1.4; РОПК 2.1; РОПК 2.2
Б2.В.01	Производственная практика *Industrial practice	
Б2.В.01.01(П)	Научно-исследовательская работа в семестре *Research work in the semester	РОБК 1.1; РОБК 1.2; РОБК 1.3; РОБК 1.4; РОБК 2.1; РОБК 2.2; РООПК 1.3; РООПК 1.4; РОПК 1.1; РОПК 1.2; РОПК 1.3; РОПК 1.4; РОПК 2.1; РОПК 2.2
Б2.В.01.ДВ.01	Элективные практики (модули) 1 (ДВ.2)	РОБК 1.1; РОБК 1.2; РОБК 1.3; РОБК 1.4; РОБК 2.2; РООПК 1.1; РООПК 1.2; РООПК 1.3; РООПК 1.4; РООПК 2.1; РООПК 2.2; РОПК 1.2; РОПК 1.3; РОПК 2.1; РОПК 2.2
Б2.В.01.ДВ.01.01(П)	Технологическая практика *Technological practice	РОБК 1.1; РОБК 1.2; РОБК 1.3; РОБК 1.4; РОБК 2.2; РООПК 1.1; РООПК 1.2; РООПК 1.3; РООПК 1.4; РООПК 2.1; РООПК 2.2; РОПК 1.2; РОПК 1.3; РОПК 2.1; РОПК 2.2
Б2.В.01.ДВ.01.02(Н)	Научно-исследовательская работа *Research work	РОБК 1.1; РОБК 1.2; РОБК 1.3; РОБК 1.4; РОБК 2.1; РОБК 2.2; РООПК 1.1; РООПК 1.2; РООПК 1.3; РООПК 1.4; РООПК 2.1; РООПК 2.2; РОПК 1.1; РОПК 1.2; РОПК 1.3; РОПК 1.4; РОПК 2.1; РОПК 2.2

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
БЗ	Государственная итоговая аттестация	РОБК 1.1; РОБК 1.2; РОБК 1.3; РОБК 1.4; РОБК 2.1; РОБК 2.2; РООПК 1.1; РООПК 1.2; РООПК 1.3; РООПК 1.4; РООПК 2.1; РООПК 2.2; РОПК 1.1; РОПК 1.2; РОПК 1.3; РОПК 1.4; РОПК 2.1; РОПК 2.2
БЗ.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы *Preparation for the defense procedure and defense of the final qualification work	РОБК 1.1; РОБК 1.2; РОБК 1.3; РОБК 1.4; РОБК 2.1; РОБК 2.2; РООПК 1.1; РООПК 1.2; РООПК 1.3; РООПК 1.4; РООПК 2.1; РООПК 2.2; РОПК 1.1; РОПК 1.2; РОПК 1.3; РОПК 1.4; РОПК 2.1; РОПК 2.2
ФТД	Факультативные дисциплины	РОПК 1.1; РОПК 1.2; РОПК 1.3; РОПК 2.1; РОПК 2.2
ФТД.01	Факультатив 1 *Elective 1	РОПК 1.1; РОПК 1.2; РОПК 1.3; РОПК 2.1; РОПК 2.2
ФТД.02	Факультатив 2 *Elective 2	РОПК 1.1; РОПК 1.2; РОПК 1.3; РОПК 2.1; РОПК 2.2
ФТД.03	Факультатив 3 *Elective 3	РОПК 1.1; РОПК 1.2; РОПК 1.3; РОПК 2.1; РОПК 2.2
ФТД.04	Факультатив 4 *Elective 4	РОПК 1.1; РОПК 1.2; РОПК 1.3; РОПК 2.1; РОПК 2.2
ФТД.05	Русский язык как иностранный *Russian as a foreign language	

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 закреплённой тематике	ПК-1; ПК-2; РОПК 1.1; РОПК 1.2; РОПК 2.1; РОПК 2.2	Высшее образование - специалитет, магистратура
B	Организация проведения работ по выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	ПК-1; ПК-2; РОПК 1.1; РОПК 1.2; РОПК 1.3; РОПК 2.1; РОПК 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; РОПК 1.1; РОПК 1.2; РОПК 1.3; РОПК 2.1; РОПК 2.2	Высшее образование - специалитет, магистратура
C	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации	РОПК 1.1; РОПК 1.2; РОПК 1.3; РОПК 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	РОПК 1.2; РОПК 1.3; РОПК 2.1; РОПК 2.2	Высшее образование - магистратура





	Итого			Курс 1			Курс 2					
	Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.) %	з.е.			Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4
				Мин.	Макс.	Факт						
Итого (с факультативами)				45	149	134	72	34	38	62	32	30
Итого по ОП (без факультативов)				45	129	120	60	30	30	60	30	30
Дисциплины	42%	58%	8.8%	3	60	59	44	22	22	15	15	
Обязательная часть				3	30	25	22	12	10	3	3	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений				2	40	34	22	10	12	12	12	
Практика	47%	53%	41.3%	36	60	55	16	8	8	39	15	24
Обязательная часть				18	30	26	2	2		24		24
Часть, формируемая участниками образовательных отношений				10	40	29	14	6	8	15	15	
Государственная итоговая аттестация				6	9	6				6		6
Факультативные дисциплины					20	14	12	4	8	2	2	
Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			56			-	58.8	53.6	-	55.8	
	ОП, факультативы (в период экз. в период гос. экзаменов			42			-	30.9	49.9	-	48	
							-			-		
Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП			27			-	27.8	27	-	25.7	
Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1			821.7			-	295.2	303.2	-	223.3	
	Блок Б2			1290			-	190	200	-	300	600
	Блок Б3			150			-			-		150
	Блок ФТД			236.95			-	67.7	135.4	-	33.85	
	Итого по всем блокам			2498.65			-	552.9	638.6	-	557.15	750
Аудиторная нагрузка (акад.час/нед)	ОП			16.5			-	15.9	15.2	-	19.8	
Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)						5	2	3	2	2	
	ЗАЧЕТ (За)						5	4	1	1	1	
	ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						4	2	2	4	3	1
Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных			33.52%								
Объём обязательной части от общего объёма программы (%)				42.5%								
Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)				38.69%								
Процент практической подготовки от общего объёма часов (%)	Б1			24.2%								
	Б2			65.1%								
	Б3			69.4%								
	Итого по блокам			45.2%								