

План одобрен Ученым советом РХТУ им. Д.И. Менделеева
Протокол № 30 от 30.06.2025

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

28.04.03

по направлению подготовки 28.04.03 Наноматериалы

Программа магистратуры: Химическая технология наноматериалов

Кафедра: Наноматериалов и нанотехнологии

Факультет: Институт материалов современной энергетики и нанотехнологии

Квалификация: магистр

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 2 г.

Год начала подготовки (по учебному плану)

2025

Учебный год

2025-2026

Образовательный стандарт (ФГОС)

№ 966 от 22.09.2017

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
26	ХИМИЧЕСКОЕ, ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО
26.006	СПЕЦИАЛИСТ ПО РАЗРАБОТКЕ НАНОСТРУКТУРИРОВАННЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ

Типы задач профессиональной деятельности

научно-исследовательский

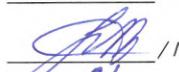
СОГЛАСОВАНО

Проректор по образованию



/ Комарницкая Е.А./

Начальник УОО



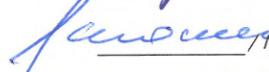
/ Мирошников В.С./

Начальник УМУ



/ Муравьева Е.А./

Директор ИМСЭН-ИФХ



/ Магомедбеков Э.П./

Зав. кафедрой НИИ



/ Родин А.О./

Руководитель магистерской программы



/ Родин А.О./

Руководитель магистерской программы



/ Королёва М.Ю./

УТВЕРЖДАЮ

И.о. ректора

Румянцева Е.В.

2025-2026



Календарный учебный график 2025-2026 г

Календарный учебный график 2026-2027 г.

Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	
У	Теоретическое обучение и практики	17	17	34	17	12	29	63
Э	Экзаменационные сессии	2 4/6	3 1/6	5 5/6	2 3/6	2/6	2 5/6	8 4/6
Пд	Преддипломная практика					4	4	4
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					4	4	4
К	Продолжительность каникул	13 дн	57 дн	70 дн	13 дн	57 дн	70 дн	140 дн
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	8 дн	5 дн	13 дн	8 дн	5 дн	13 дн	26 дн
Продолжительность		160 дн	205 дн	365 дн	159 дн	206 дн	365 дн	

План Учебный план магистратуры 'm28.04.03-25-1_XTH_неИТОГ_Дplx', код направления 28.04.03, программа магистратуры : Химическая технология наноматериалов, год начала подготовки

Считать в плане	Индекс	Наименование	Формы пром. атт.				з.е.	Итого акад.часов				Курс 1						Курс 2						Зарепленная кафедра		Компетенции							
			Экза мен	Зачет	Зачет с осн.	КП		Экспер тное	Факт	Часов и з.е.	Экспер тное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль
			80	80		2880	2880	1054	1619	207	25	102	187	512	99	27	136	102	153	545	36	28	136	25	213	562	72						
			17	17		612	612	255	294	63	12	68	102	199	63	5	17	68	95														
Блок 1.Дисциплины (модули)			80	80		2880	2880	1054	1619	207	25	102	187	512	99	27	136	102	153	545	36	28	136	25	213	562	72						
Обязательная часть			17	17		612	612	255	294	63	12	68	102	199	63	5	17	68	95														
+ 51.0.01		Социология и психология профессиональной деятельности		1			2	2	36	72	72	34	38		2	17		17	38												65	Социологии, психологии и права	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3
+ 51.0.02		Управление проектами и командой		2			2	2	36	72	72	34	38						2		34	38									50	Менеджмент и маркетинга	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3
+ 51.0.03		Деловой иностранный язык	1			3	3	36	108	108	34	47	27	3		34	47	27												9	Иностранных языков	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3	
+ 51.0.04		Дополнительные главы математики	2			3	3	36	108	108	51	57				3	17		34	57									8	Высшей математики	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3		
+ 51.0.05		Теоретические основы технологии наноматериалов	1			5	5	36	180	180	68	76	36	5	34	34	76	36										28	Наноматериалов и нанотехнологии	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3			
+ 51.0.06		Философия науки и техники	1			2	2	36	72	72	34	38	2	17		17	38											17	Философии	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3			
Часть, формируемая участниками образовательных отношений			63	63		2268	2268	799	1325	144	13	34	85	313	36	22	119	102	85	450	36	28	136	25	213	562	72						
+ 51.8.01		Квантовая механика	1			4	4	36	144	144	34	110		4	17	17	110										2	Физики	ПК-1.1; ПК-3.1; ПК-3.2				
+ 51.8.02		Супрамолекулярная химия	3			2	2	36	72	72	34	38									2	17		17	38				36	Технологии тонкого органического	ПК-2.1; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3		
+ 51.8.03		Элементы кристаллографии	1			4	4	36	144	144	51	93		4		51	93										28	Наноматериалов и нанотехнологии	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-3.1; ПК-3.3				
+ 51.8.04		Процессы на поверхности раздела фаз	1			5	5	36	180	180	34	110	36	5	17	17	110	36									28	Наноматериалов и нанотехнологии	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-3.1; ПК-3.3				
+ 51.8.05		Термический анализ наноматериалов	3			4	4	36	144	144	51	93								4	17		34	93				28	Наноматериалов и нанотехнологии	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-3.1; ПК-3.3			
+ 51.8.06		Физико-химические свойства наноматериалов и нанокомпозитов	2			6	6	36	216	216	85	95	36				6	51		34	95	36					28	Наноматериалов и нанотехнологии	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-1.2; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.3				
+ 51.8.07		Лабораторные работы по физическим и химическим свойствам наноматериалов и нанокомпозитов				2		3	36	108	108	51	57				3	51		57							28	Наноматериалов и нанотехнологии	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-3.1; ПК-3.3				
+ 51.8.08		Методы анализа наноматериалов	2			5	5	36	180	180	68	112			5	34	34	112									28	Наноматериалов и нанотехнологии	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-3.1; ПК-3.3				
+ 51.8.09		Синтез наночастиц	2			4	4	36	144	144	51	93			4		17	17	17	93								28	Наноматериалов и нанотехнологии	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.3			
+ 51.8.10		Процессы получения наночастиц и наноматериалов в газовой и твердой фазах	3			4	4	36	144	144	68	76							4	34	17	17	76				28	Наноматериалов и нанотехнологии	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.3; ПК-4.2				
+ 51.8.11		Компьютерные и информационные технологии в разработке наноматериалов	3			4	4	36	144	144	68	76					4	17		34	93						28	Наноматериалов и нанотехнологии	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3				
+ 51.8.12		Биологическое действие наноматериалов	2			4	4	36	144	144	51	93					4	17		34	93						28	Наноматериалов и нанотехнологии	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.3; ПК-4.2; ПК-4.3				
+ 51.8.01(3)	Элективные дисциплины 51.8.Д3.01	3			5	5	180	180	51	93	36						5	17		34	93	36					28	Наноматериалов и нанотехнологии	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.3				
+ 51.8.01(0.1)		Ультрадиные наноматериалы	3			5	5	36	180	180	51	93	36				5	17		34	93	36					28	Наноматериалов и нанотехнологии	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.3				
- 51.8.01(0.2)		Полимерные нанокомпозиты	3			5	5	36	180	180	51	93	36				5	17		34	93	36					28	Наноматериалов и нанотехнологии	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2				
+ 51.8.02(3)	Элективные дисциплины 51.8.Д3.02	3			4	4	144	144	51	93							4	17		34	93						28	Наноматериалов и нанотехнологии	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3				
+ 51.8.02(0.2)		Иллюстративные методы детектирования	3			4	4	36	144	144	51	93					4	17		34	93						28	Наноматериалов и нанотехнологии	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3				
- 51.8.02(0.2)		Методы исследования механических свойств наноматериалов	3			4	4	36	144	144	51	93					4	17		34	93						28	Наноматериалов и нанотехнологии	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3				
+ 51.8.03(3)	Элективные дисциплины 51.8.Д3.03	3			5	5	180	180	51	93	36						5	17		34	93	36					28	Наноматериалов и нанотехнологии	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.2; ПК-3.2				
+ 51.8.03(0.1)		Дифракционные методы исследования наноматериалов	3			5	5	36	180	180	51	93	36				5	17		34	93	36					28	Наноматериалов и нанотехнологии	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.2; ПК-3.2				
- 51.8.03(0.2)		Юновская микроскопия	3			5	5	36	180	180	51	93	36				5	17		34	93	36					28	Наноматериалов и нанотехнологии	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.2; ПК-3.2				
Блок 2.Практика			34	34		1224	1224	496	728	5	71	109	5		102	78	4	102	42	20		221	499										
Обязательная часть			3	3		108	108	68	40					3		68	40																
+ 52.0.01(У)		Учебная практика: Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков				2			3	3	36	108	108	68	40			3		68	40							28	Наноматериалов и нанотехнологии	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3			
+ 52.0.01(Н)		Производственная практика: Научно-исследовательская работа				1234			25	25	36	900	900	428	472	5		71	109	2		34	38	4		102	42	14		221	283	28 Наноматериалов и нанотехнологии	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5; УК-6.6; УК-6.7; УК-6.8; УК-6.9; УК-6.10; УК-6.11; УК-6.12; УК-6.13; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; УК-2.6; УК-2.7; УК-2.8; УК-2.9; УК-2.10; УК-2.11; УК-2.12; УК-2.13; УК-2.14; УК-2.15; УК-2.16; УК-2.17; УК-2.18; УК-2.19; УК-2.20; УК-2.21; УК-2.22; УК-2.23; УК-2.24; УК-2.25; УК-2.26; УК-2.27; УК-2.28; УК-2.29; УК-2.30; УК-2.31; УК-2.32; УК-2.33; УК-2.34; УК-2.35; УК-2.36; УК-2.37; УК-2.38; УК-2.39; УК-2.40; УК-2.41; УК-2.42; УК-2.43; УК-2.44; УК-2.45; УК-2.46; УК-2.47; УК-2.48; УК-2.49; УК-2.50; УК-2.51; УК-2.52; УК-2.53; УК-2.54; УК-2.55; УК-2.56; УК-2.57; УК-2.58; УК-2.59; УК-2.60; УК-2.61; УК-2.62; УК-2.63; УК-2.64; УК-2.65; УК-2.66; УК-2.67; УК-2.68; УК-2.69; УК-2.70; УК-2.71; УК-2.72; УК-2.73; УК-2.74; УК-2.75; УК-2.76; УК-2.77; УК-2.78; УК-2.79; УК-2.80; УК-2.81; УК-2.82; УК-2.83; УК-2.84; УК-2.85; УК-2.86; УК-2.87; УК-2.88; УК-2.89; УК-2.90; УК-2.91; УК-2.92; УК-2.93; УК-2.94; УК-2.95; УК-2.96; УК-2.97; УК-2.98; УК-2.99; УК-2.100; УК-2.101; УК-2.102; УК-2.103; УК-2.104; УК-2.105; УК-2.106; УК-2.107; УК-2.108; УК-2.109; УК-2.110; УК-2.111; УК-2.112; УК-2.113; УК-2.114; УК-2.115; УК-2.116; УК-2.117; УК-2.118; УК-2.119; УК-2.120; УК-2.121; УК-2.122; УК-2.123; УК-2.124; УК-2