

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева»

План одобрен Ученым советом РХТУ им. Д.И. Менделеева
Протокол № 24 от 27.05.2026

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

18.04.01

по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология

Программа магистратуры: Технология функциональных материалов электроники и фотоники
Кафедра: Химии и технологии кристаллов
Факультет: Технологии неорганических веществ и высокотемпературных материалов

Квалификация: магистр
Программа подготовки: прикладная магистратура
Форма обучения: Очная
Срок получения образования: 2 г.

Год начала подготовки (по учебному плану) 2026
Образовательный стандарт (ФГОС) № 910 от 07.08.2020

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты	Приказ Минтруда	Зарегистрировано в Минюст
29	ПРОИЗВОДСТВО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ, ЭЛЕКТРОННОГО И ОПТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ		
29.002	СПЕЦИАЛИСТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПРОИЗВОДСТВА ПРИБОРОВ КВАНТОВОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ И ФОТОНИКИ	№ 598н от 07.09.2015 г.	21.09.2015 г. № 38941
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ		
40.037	СПЕЦИАЛИСТ ПО РАЗРАБОТКЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ПРИБОРОВ КВАНТОВОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ И ФОТОНИКИ	№ 446н от 10.07.2014 г.	04.09.2014 г. № 33974
40.039	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ РАЗРАБОТКИ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ЛАЗЕРОВ	№ 271н от 22.04.2021 г.	24.05.2021 г. № 63606

Типы задач профессиональной деятельности
научно-исследовательский

СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебной работе _____ / Лемешев Д.О./
Директор департамента _____ / Мирошников В.С./
Декан факультета _____ / Сенина М.О./
Заведующий кафедрой _____ / Аветисов И.Х./
Руководитель магистерской программы _____ / Аветисов И.Х./

План Учебный план магистратуры 'm18.04.01-26 ТФМЭиФ 27.05.26.plx', код направления 18.04.01, программа магистратуры : Технология функциональных материалов электроники и фотон

			Формы пром. атт.		з.е.		Итого акад.часов							Курс 1										Курс 2										Закрепленная кафедра																																	
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзам-нен	Зачет	Зачет с оц.	Эксперт-ное	Факт	Часов в з.е.	Эксперт-ное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	Семестр 1					Семестр 2					Семестр 3					Семестр 4					Конт роль	Код	Наименование	Компетенции																														
														з.е.	Лек	Лаб	Пр	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																										
Блок 1.Дисциплины (модули)																														58	58			2088	2088	901	1007	180	27	136	51	238	448	99	14	51	17	153	238	45	17	58	68	129	321	36											
Обязательная часть																														20	20			720	720	323	325	72	15	51	51	136	239	63	5	17	17	51	86	9																	
+	Б1.О.01	Деловой иностранный язык	1					3	3	36	108	108	34	47																				9	Иностранных языков	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4																															
+	Б1.О.02	Управление проектами		2				2	2	36	72	72	34	38									2	17					17	38						50	Менеджмента и маркетинга	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; УК-2.6; УК-2.7																													
+	Б1.О.03	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-3.4; УК-3.5; УК-3.6; УК-3.7; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5																														
+	Б1.О.04	Инструментальные методы исследования в химической технологии			1		4	4	36	144	144	68	76			4	17	34	17	76															30	Химии и технологии кристаллов	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-1.5; ОПК-1.6; ОПК-1.7; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ОПК-2.6; ОПК-2.7; ОПК-2.8																														
+	Б1.О.05	Современное технологическое и аппаратурное оформление процессов химической технологии	1					3	3	36	108	108	51	21	36	3	17		34	21	36															30	Химии и технологии кристаллов	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-3.6; ОПК-3.7; ОПК-3.8; ОПК-3.9; ОПК-3.10; ОПК-3.11																													
+	Б1.О.06	Основы генеративного искусственного интеллекта и машинного обучения в химико-технологических процессах	2	1				6	6		216	216	102	105	9	3			17	34	48	9															ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4																														
+	Б1.О.06.01	Искусственный интеллект в химико-технологических процессах		1				3	3	36	108	108	51	57			3		17	34	57															55	Информатики и компьютерного проектирования	ОПК-4.1; ОПК-4.3																													
+	Б1.О.06.02	Применение искусственного интеллекта в химической технологии	2					3	3	36	108	108	51	48	9								3			17	34	48	9								55	Информатики и компьютерного проектирования	ОПК-4.2; ОПК-4.4																												
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																														38	38			1368	1368	578	682	108	12	85				102	209	36	9	34		102	152	36	17	58	68	129	321	36									
+	Б1.В.01	Дополнительные главы математики				1	2	2	36	72	72	34	38			2	17		17	38																	8	Высшей математики	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.3																												
+	Б1.В.02	Коллоидная химия композиционных материалов электроники		3				2	2	36	72	72	34	38										2	8			26	38									6	Коллоидной химии	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3																											
+	Б1.В.03	Методы исследования и проектирования структуры и свойств поверхности материалов электроники			2		2	2	36	72	72	34	38									2					34	38										6	Коллоидной химии	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3																											
+	Б1.В.04	Методы синтеза наночастиц и наноконпозиционных материалов			3		3	3	36	108	108	34	74												3	8			26	74								30	Химии и технологии кристаллов	ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2																											
+	Б1.В.05	Обработка результатов физико-химического анализа материалов			3		3	3	36	108	108	34	74											3	8			26	74									30	Химии и технологии кристаллов	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-5.3																											
+	Б1.В.06	Основы фотоники	1					4	4	36	144	144	51	57	36	4	34		17	57	36																	30	Химии и технологии кристаллов	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3																											
+	Б1.В.07	Системы автоматического проектирования		2				2	2	36	72	72	34	38									2				34	38										62	Инженерного проектирования	УК-2.4																											
+	Б1.В.08	Кристаллохимические особенности конструирования современных материалов фотоники, нано- и микроэлектроники			1		3	3	36	108	108	51	57			3	17		34	57																	30	Химии и технологии кристаллов	ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2																												
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01	23			1	12	12		432	432	187	173	72	3	17			34	57		3	17		17	38	36	6	17	68	17	78	36																																		
+	Б1.В.ДВ.01.01	Монокристаллы для фотоники и электроники	23			1	12	12	36	432	432	187	173	72	3	17			34	57		3	17		17	38	36	6	17	68	17	78	36					30	Химии и технологии кристаллов	ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2																											
-	Б1.В.ДВ.01.02	Гетерофазные пленочные структуры	23			1	12	12	36	432	432	187	173	72	3	17			34	57		3	17		17	38	36	6	17	68	17	78	36					30	Химии и технологии кристаллов	ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2																											
-	Б1.В.ДВ.01.03	Диагностика и классификация технических и ювелирных монокристаллов (геомология)	23			1	12	12	36	432	432	187	173	72	3	17			34	57		3	17		17	38	36	6	17	68	17	78	36					30	Химии и технологии кристаллов	ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2																											
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02				23	5	5		180	180	85	95									2	17		17	38		3	17		34	57																																			
+	Б1.В.ДВ.02.01	Современные методы и оборудование для производства монокристаллов для фотоники и электроники				23	5	5	36	180	180	85	95			2	17		17	38				3	17		34	57										30	Химии и технологии кристаллов	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3																											
-	Б1.В.ДВ.02.02	Современные методы и оборудование для производства гетерофазных пленочных структур				23	5	5	36	180	180	85	95			2	17		17	38				3	17		34	57										30	Химии и технологии кристаллов	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3																											
-	Б1.В.ДВ.02.03	Современные методы и оборудование для производства, обработки и облагораживания ювелирных кристаллов				23	5	5	36	180	180	85	95			2	17		17	38				3	17		34	57										30	Химии и технологии кристаллов	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3																											
Блок 2.Практика																														53	53			1908	1908	841	1067		5						102	78		20			289	431		8			170	118		20			280	440			
Обязательная часть																														10	10			360	360	153	207												10			153	207														
+	Б2.О.01(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)				2	10	10	36	360	360	153	207									10				153	207											30	Химии и технологии кристаллов	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-1.5; ОПК-1.6; ОПК-1.7																											
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																														43	43			1548	1548	688	860		5						102	78		10				136	224		8			170	118		20			280	440		
+	Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа				1234	40	40	36	1440	1440	688	752			5			102	78		7				136	116		8			170	118		20			280	440		30	Химии и технологии кристаллов	УК-1.1; УК-4.2; УК-4.4; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3																								
+	Б2.В.02(П)	Производственная практика: практика по применению технологий ИИ в профессиональной деятельности		2			3	3	36	108	108		108									3																55	Информатики и компьютерного проектирования	ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3																											
Блок 3.Государственная итоговая аттестация																														9	9			324	324		324																	9							324						
+	Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					9	9	36	324	324		324															9										30	Химии и технологии кристаллов	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6																											
ФТД.Факультативные дисциплины																														2	2			72	72	34	38							2			34	38																			
+	ФТД.01	Профессионально-ориентированный перевод		2				2	2	36	72	72	34	38								2				34	38											9	Иностранных языков	УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3																											



РХТУ им. Д.И. Менделеева
 ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ
 ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
 Владелец: Лемешев Дмитрий Олегович
 Проректор по учебной работе,
 Ректорат
 Подписан: 07:07:2026 10:21:25