

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО "Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева"

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

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: академическая магистратура
Форма обучения: Очная
Срок получения образования: 2 г.

Год начала подготовки (по учебному плану) 2025
Образовательный стандарт (ФГОС) № 910 от 07.08.2020

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
29	ПРОИЗВОДСТВО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ, ЭЛЕКТРОННОГО И ОПТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
29.002	СПЕЦИАЛИСТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПРОИЗВОДСТВА ПРИБОРОВ КВАНТОВОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ И ФОТНИКИ
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.037	СПЕЦИАЛИСТ ПО РАЗРАБОТКЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ПРИБОРОВ КВАНТОВОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ И ФОТНИКИ
40.039	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ РАЗРАБОТКИ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ЛАЗЕРОВ

Типы задач профессиональной деятельности
научно-исследовательский

СОГЛАСОВАНО

Проректор по образованию / Комарницкая Е.А./
Начальник УОО / Мирошников В.С./
Начальник УМУ / Муравьева Е.А./
Декан ТНВиВМ / Лемешев Д.О./
Зав. кафедрой ХТК / Аветисов И.Х./
Руководитель магистерской программы / Аветисов И.Х./

УТВЕРЖДАЮ

И.о. ректора
Румянцев Е.В.

30 июня 2025 г.



[illegible][illegible]

		Курс 1			Курс 2			Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	
У	Теоретическое обучение и практики	17	17	34	17	14	31	65
Н								
Э	Экзаменационные сессии	2 4/6	3 1/6	5 5/6	2 3/6		2 3/6	8 2/6
ПА	Повторная, вторая повторная промежуточная аттестация					2/6	2/6	2/6
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					6	6	6
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 'm18.04.01-25-1_ТФМЭиФ_ИТОГ_Д.plx', код направления 18.04.01, программа магистратуры : Технология функциональных материалов электроники и фо

			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					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)																														60	60			2160	2160	932	1048	180	24	136	34	204	382	108	15	68		116	320	36	21	75	85	214	346	36									
Обязательная часть																														18	18			648	648	306	270	72	12	51	34	102	173	72	4	34		34	76		2		17	34	21										
+	Б1.О.01	Деловой иностранный язык		1				3	3	36	108	108	34	38	36	3																					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-1.4; ОПК-1.5; ОПК-1.6; 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 аппаратное 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	Оптимизация химико-технологических процессов			3	2	2	36	72	72	51	21											2			17	34	21							55	Информатики и компьютерного проектирования	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4																												
+	Б1.О.07	Философия науки и техники			2	2	2	36	72	72	34	38																							17	Философии	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-1.1; ОПК-1.4; ОПК-1.7																												
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																														42	42			1512	1512	626	778	108	12	85		102	209	36	11	34		82	244	36	19	75	68	180	325	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	Информационные технологии в образовании		3		2	2	36	72	72	34	38													2			34	38							46	Информационных компьютерных технологий	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3																											
+	Б1.В.03	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.04	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.05	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.06	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.07	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.09	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.Д3.01	Элективные дисциплины Б1.В.Д3.01	23			1	14	14		504	504	218	214	72	3	17		34	57				5	17		14	113	36	6	34	68	34	44	36																															
+	Б1.В.Д3.01.01	Монокристаллы для фотоники и электроники	23			1	14	14	36	504	504	218	214	72	3	17		34	57				5	17		14	113	36	6	34	68	34	44	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.Д3.01.02	Гетерофазные пленочные структуры	23			1	14	14	36	504	504	218	214	72	3	17		34	57				5	17		14	113	36	6	34	68	34	44	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.Д3.01.03	Диагностика и классификация технических и ювелирных монокристаллов (геомология)	23			1	14	14	36	504	504	218	214	72	3	17		34	57				5	17		14	113	36	6	34	68	34	44	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.Д3.02	Элективные дисциплины Б1.В.Д3.02				23	7	7		252	252	102	150							4	17		34	93		3	17		34	57																																			
+	Б1.В.Д3.02.01	Современные методы и оборудование для производства монокристаллов для фотоники и электроники				23	7	7	36	252	252	102	150							4	17		34	93		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.Д3.02.02	Современные методы и оборудование для производства гетерофазных пленочных структур				23	7	7	36	252	252	102	150							4	17		34	93		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.Д3.02.03	Современные методы и оборудование для производства, обработки и облагораживания ювелирных кристаллов				23	7	7	36	252	252	102	150							4	17		34	93		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																														51	51			1836	1836	782	1054		6			102	114		15			238	302		9			170	154		21			272	484				
Обязательная часть																														8	8			288	288	102	186																												
+	Б2.О.01(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)			2	8	8	36	288	288	102	186											8			102	186										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	680	868		6			102	114		7			136	116		9			170	154		21			272	484				
+	Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа				1234	43	43	36	1548	1548	680	868		6			102	114		7			136	116		9			170	154		21			272	484		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																								
Блок 3. Государственная итоговая аттестация																														9	9			324	324		324																		9								324		
+	Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы				9	9	36	324	324		324																									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																										
ФТД. Факультативные дисциплины																														12	12			432	432	170	226		36	6	33	17	35	131		6	17	17	51	95	36														
+	ФТД.01	Научная публицистика		1		3	3	36	108	108	34	74		3	16		18	74																			19	Русского языка	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3																										
+	ФТД.02	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																											
+	ФТД.03	Дополнительное профессиональное обучение: рентгеновские, синхротронные и нейтронные методы исследования конденсированных фаз	2	1		7	7	36	252	252	102	114	36	3	17	17	17	57		4	17	17	17	57	36											30	Химии и технологии кристаллов	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3																											