

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 03-21 от 04.03.2021

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

22.04.01

Материаловедение и технологии материалов

Программа магистратуры: Перспективные материалы и технологии материалов (совместно с НИЦ "Курчатовский институт" и ИХ ДВО РАН)

Первый проректор



УТВЕРЖДАЮ

А. Н. Шушин

2021 г.

Квалификация: магистр

Год начала подготовки

2021

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (ФГОС)

№ 306 от 24.04.2018

Срок получения образования: 2г

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности.
26	ХИМИЧЕСКОЕ, ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	научно-исследовательский
-	технологический
-	организационно-управленческий

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора департамента организации образовательной деятельности

/ Д. В. Колодин/

И.о. зам.директора по УВР Школы естественных наук

/ С. Г. Красицкая/

Руководитель образовательной программы

/ И. Г. Тананаев/

Календарный учебный график

Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
I								*								*		Э	Э	К													*	*				*		Э	Э	Э	У	У	К	К	К	К	К	К	К	
II								*								*		Э	Э	К	К	П		П	П	П	П	П	П	П	П	П	*	*				*		Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К	

Сводные данные

	Курс 1			Курс 2			Итого
	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	
Теоретическое обучение и практики	16 3/6	18 1/6	34 4/6	16 4/6		16 4/6	51 2/6
Э Экзаменационные сессии	2	3	5	2		2	7
У Учебная практика		2	2				2
П Производственная практика				1/1/6	1/1/6	1/1/6	1/1/6
Д Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы				4		4	4
К Каникулы	1	7	8	2	8	10	18
* Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенье)	1 3/6	5/6	2/6	1 2/6	5/6	2 1/6	4 3/6
Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)	более 39 нед			более 39 нед			
Итого	21	31	52	22	30	52	104

Индекс	Наименование	с 1							Курс 2														Закрепленная кафедра	
		Семестр 2							Семестр 3							Семестр 4							Код	Наименование
		з.е.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль		
Б1.В.1.1.ДВ.05	Дисциплины (модули) по выбору 5 (ДВ.5)							6	16	50			123	27										
Б1.В.1.1.ДВ.05.01	Технологии наноструктурированных кремнийсодержащих материалов							6	16	50			123	27									141	Академический департамент ядерных т
Б1.В.1.1.ДВ.05.02	Электрохимические технологии функциональных материалов и наноматериалов							6	16	50			123	27									141	Академический департамент ядерных т
Б1.В.1.1.ДВ.06	Дисциплины (модули) по выбору 6 (ДВ.6)							3	14		20		74											
Б1.В.1.1.ДВ.06.01	Наилучшие доступные технологии в производстве перспективных материалов							3	14		20		74										141	Академический департамент ядерных т
Б1.В.1.1.ДВ.06.02	Технологии переработки отходов ядерной промышленности							3	14		20		74										141	Академический департамент ядерных т
Блок 2.Практика		6				36	180								27					90	882			
Часть, формируемая участниками образовательных о		6				36	180								27					90	882			
Б2.В.01(У)	Учебная практика. Ознакомительная практика	3				18	90																141	Академический департамент ядерных технологий
Б2.В.02(У)	Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	3				18	90																141	Академический департамент ядерных технологий
Б2.В.03(П)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика														3					18	90	141	Академический департамент ядерных технологий	
Б2.В.04(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика														3					18	90	141	Академический департамент ядерных технологий	
Б2.В.05(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа														9					36	288	141	Академический департамент ядерных технологий	
Б2.В.06(П)	Производственная практика. Преддипломная практика														12					18	414	141	Академический департамент ядерных технологий	
Блок 3.Государственная итоговая аттестация															6					18	162	36		
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы														6					18	162	36	141	Академический департамент ядерных технологий
ФТД.Факультативы		1	6		10		20	1	16				20											
ФТД.01	Зеленая химия и технологии материалов							1	16				20									141	Академический департамент ядерных технологий	
ФТД.02	Методы модификации поверхностей	1	6		10		20															108	Химических и ресурсосберегающих технологий	

Индекс	Наименование	Компетенции
Блок 1. Дисциплины (модули)		
Обязательная часть		
Б1.О.01	Английский язык для специальных целей	УК-4
Б1.О.02	Отрасли наноиндустрии и области применения наноматериалов	ОПК-4
Б1.О.03	Междисциплинарные аспекты нанотехнологий	ОПК-4; ОПК-5
Б1.О.04	Нанохимия и нанотехнология	ОПК-3; ОПК-5
Б1.О.05	Менеджмент качества	УК-2; ОПК-3
Б1.О.06	Научно-техническое проектирование	УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4
Б1.О.07	Организация научно-исследовательской работы	УК-1; УК-3; УК-4; УК-5; ОПК-1
Часть, формируемая участниками образовательных о		
Б1.В.1.1.01	Специальные ИТ для анализа данных и расчетов	УК-1; ПК-4
Б1.В.1.1.02	Избранные главы химического материаловедения	ПК-1; ПК-2
Б1.В.1.1.03	Основы оптических методов исследования материалов	ПК-5
Б1.В.1.1.04	Методы микроскопии в материаловедении	ПК-1; ПК-5
Б1.В.1.1.05	Методы характеристики структуры и свойств материалов	ПК-5
Б1.В.1.1.06	Физико-химические методы исследования поверхности материалов	ПК-5
Б1.В.1.1.07	Моделирование в физике и материаловедении	ПК-4
Б1.В.1.1.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	ПК-1; ПК-5
Б1.В.1.1.ДВ.01.01	Углеродные материалы	ПК-1; ПК-5
Б1.В.1.1.ДВ.01.02	Технологии получения нанотрубок из различных материалов	ПК-1; ПК-5
Б1.В.1.1.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2(ДВ.2)	ПК-2; ПК-3; ПК-5
Б1.В.1.1.ДВ.02.01	Материаловедение и технологии получения оптических керамических материалов	ПК-2; ПК-3; ПК-5
Б1.В.1.1.ДВ.02.02	Химия и технология функциональных и композиционных материалов	ПК-2; ПК-3; ПК-5
Б1.В.1.1.ДВ.03	Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)	ПК-3; ПК-6
Б1.В.1.1.ДВ.03.01	Материалы для традиционной и альтернативной энергетики	ПК-3; ПК-6
Б1.В.1.1.ДВ.03.02	Химическая технология материалов современной энергетики	ПК-3; ПК-6
Б1.В.1.1.ДВ.04	Дисциплины (модули) по выбору 4 (ДВ.4)	ПК-1; ПК-2
Б1.В.1.1.ДВ.04.01	Наноструктурированные металлические и керамические материалы	ПК-1; ПК-2
Б1.В.1.1.ДВ.04.02	Ресурсосбережение в производстве материалов	ПК-1; ПК-2; ПК-3

Индекс	Наименование	Компетенции
Б1.В.1.1.ДВ.05	Дисциплины (модули) по выбору 5 (ДВ.5)	ПК-1; ПК-2
Б1.В.1.1.ДВ.05.01	Технологии наноструктурированных кремнийсодержащих материалов	ПК-1; ПК-2
Б1.В.1.1.ДВ.05.02	Электрохимические технологии функциональных материалов и наноматериалов	ПК-1; ПК-3
Б1.В.1.1.ДВ.06	Дисциплины (модули) по выбору 6 (ДВ.6)	ПК-2; ПК-3; ПК-6
Б1.В.1.1.ДВ.06.01	Наилучшие доступные технологии в производстве перспективных материалов	ПК-2; ПК-3; ПК-6
Б1.В.1.1.ДВ.06.02	Технологии переработки отходов ядерной промышленности	ПК-2; ПК-3; ПК-6
Блок 2.Практика		
Часть, формируемая участниками образовательных о		
Б2.В.01(У)	Учебная практика. Ознакомительная практика	УК-1; УК-2; УК-6; ПК-1
Б2.В.02(У)	Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	УК-1; УК-2; УК-4; УК-6; ПК-1
Б2.В.03(П)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	ПК-4; ПК-5
Б2.В.04(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	УК-2; УК-3; ПК-6
Б2.В.05(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	УК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.В.06(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	УК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Блок 3.Государственная итоговая аттестация		
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
ФТД.Факультативы		
ФТД.01	Зеленая химия и технологии материалов	ПК-3; ПК-6
ФТД.02	Методы модификации поверхностей	ПК-3; ПК-6

		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)				109		122	61	27	34	61	28	33
	Итого по ОП (без факультативов)				107		120	60	27	33	60	27	33
Б1	Дисциплины (модули)	36%	64%	53.8%	80		81	54	27	27	27	27	
Б1.О	Обязательная часть						29	21	15	6	8	8	
Б1.В.1.1	Часть, формируемая участниками образовательных отношений						52	33	12	21	19	19	
Б2	Практика	0%	100%	0%	21		33	6		6	27		27
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений блока Б2						33	6		6	27		27
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9	6				6		6
ФТД	Факультативы				2		2	1		1	1	1	
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					53.3	-	53	53.1	-	54	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					51.5	-	49.5	51	-	54	
		в период гос. экзаменов						-			-		
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП					17.4	-	16.9	17.3	-	18	
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					874	-	278	296	-	300	
		Блок Б2					126	-		36	-		90
		Блок Б3					18	-			-		18
		Блок ФТД					32	-		16	-	16	
		Итого по всем блокам					1050	-	278	348	-	316	108
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)						5	2	3	4	4	
		ЗАЧЕТ (За)						11	6	5	2	2	
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					26.78%						
		в интерактивной форме					37%						
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)						24.2%						
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						30%						

