

Учебный план основной образовательной программы

Materials Design and Engineering

по направлению 22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Уровень: Магистратура

Квалификация: магистр

очная форма обучения

2024 год приема

УМС ИЯФИТ НИЯУ МИФИ.

Протокол №01/0823-573.1 от 31.08.2023

1. График учебного процесса

Годы	Сентябрь				Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август						
	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
1	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т			
2	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т			

Т – теоретическое обучение, Э – экзаменационная сессия, К – каникулы, П – практика, У – учебная практика, Д – выпускная квалификационная работа

2. План учебного процесса

Метка	Название	Структурное подразделение	ЗЕТ	ч	Семестры																				Практическая подготовка	Компетенции
					1 курс										2 курс											
					1 18 нед (ТО: 18 нед)					2 17 нед (ТО: 17 нед)					3 18 нед (ТО: 18 нед)					4						
					Ауд	Лек	Пр	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	СРС	Атт		
Б1	Дисциплины (модули)		80	2880																						
Б1.ОД	Базовая часть		30	1080																						
Б1.ОД.1	Общенаучный модуль		13	468	32	16	16	112		64	32	32	80		24	16	8	84								
Б1.ОД.1.1	Специальные главы высшей математики (Selected Chapters of Higher Mathematics)	31	5	180	32	16	16	112	Э(36)															32		
Б1.ОД.1.2	Экспериментальные методы материаловедения (Experimental Methods of Materials Science)	9	5	180						64	32	32	80	Э(36)										32		
Б1.ОД.1.3	Менеджмент и маркетинг (Management and Marketing)	75	3	108											24	16	8	84	3/0					8		
Б1.ОД.2	Профессиональный модуль		10	360	112	48	64	176																		
Б1.ОД.2.1	Ядерная физика (Nuclear Physics)	307	5	180	64	32	32	80	Э(36)															32		
Б1.ОД.2.2	Современные представления о структуре материалов (Modern Concepts in the Structure of Materials)	9	5	180	48	16	32	96	Э(36)															32		
Б1.ОД.3	Конструкционные материалы для ядерных энергетических установок (Structural Materials for Nuclear Power Facilities)	9	4	144						44	8	36	64	Э(36)										36		
Б1.ОД.4	Ядерное топливо (Nuclear Fuel)	9	3	108						48	32	16	60	3										16		
Б1.ДВ	Вариативная часть		50	1800																						
Б1.ДВ.1	Общенаучный модуль		16	576	32		32	76		64	8	56	80		88	40	48	200								
Б1.ДВ.1.1	Ф Б1.ДВ.1.1.1 Русский язык как иностранный (Russian As a Foreign Language)	49	5	180	32		32	76	3/0	32		32	40	3/0										32		
		50																							32	
Б1.ДВ.1.2	Ф Инновационный менеджмент и экономика отрасли (Innovation management and industry economics)	72	3	108											32	16	16	76	3/0				16			

Метка	Название	Структурное подразделение	ЗЕТ	ч	Семестры																				Практическая подготовка	Компетенции
					1 курс										2 курс											
					1 18 нед (ТО: 18 нед)					2 17 нед (ТО: 17 нед)					3 18 нед (ТО: 18 нед)					4						
					Ауд	Лек	Пр	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	СРС	Атт		
Б1.ДВ.1.3 Ф	Specialized Software Packages for Numerical Modeling and Analysis (Specialized Software Packages for Numerical Modeling and Analysis)	9	2	72						32	8	24	40	3											24	ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-8
Б1.ДВ.1.4 Ф	Компьютерные и информационные технологии в науке и промышленности (Computer and Information Technologies in Science and Industry)	9	3	108											32	8	24	40	Э(36)						24	УК-4, ПК-1, ПК-5, УКЦ-1, УКЦ-2
Б1.ДВ.1.5 Ф	Методология научного познания (Methodology of Science)	54	3	108											24	16	8	84	3/0						8	УК-1, УК-4, УК-5, УК-6
Б1.ДВ.2	Профессиональный модуль		34	1224	112	48	64	212		96	24	72	192		188	60	128	208								
Б1.ДВ.2.1 Ф	Модифицирование материалов (Modification of Materials)	9	5	180						48	16	32	96	Э(36)											32	ПК-4
Б1.ДВ.2.2 Ф	Б1.ДВ.2.2.1 Технологии сверхпроводников (Technology of superconductor production) Б1.ДВ.2.2.2 Технологии полупроводников (Semiconductors Technologies)	9	3	108	32	16	16	76	3/0														16	ПК-3, ПК-4		
																							16			
Б1.ДВ.2.3 Ф	Б1.ДВ.2.3.1 Radiation damage and effects in nuclear materials (Radiation Damage And Effects In Nuclear Materials) Б1.ДВ.2.3.2 Радиационно-стимулированные процессы в твердых телах (Radiation-induced Processes in Solids)	9	4	144	32	16	16	76	Э(36), К/р														16	УК-4, ПК-4, ПК-8 ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-8		
																							16			
Б1.ДВ.2.4 Ф	Б1.ДВ.2.4.1 Специальные главы физики твердого тела (Special chapters of solid state physics) Б1.ДВ.2.4.2 Теория фазового поля (Phase Field Theory)	9	8	288	48	16	32	60	3/0	48	8	40	96	Э(36)									72	ПК-3 ПК-3, ПК-4, ПК-7		
																							72			
Б1.ДВ.2.5 Ф	Нераспространение ядерных материалов (Nonproliferation of Nuclear Materials)	5	3	108											32	16	16	76	3/0						16	ПК-3

Метка	Название	Структурное подразделение	ЗЕТ	ч	Семестры																				Практическая подготовка	Компетенции
					1 курс										2 курс											
					1 18 нед (ТО: 18 нед)					2 17 нед (ТО: 17 нед)					3 18 нед (ТО: 18 нед)					4						
					Ауд	Лек	Пр	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	СРС	Атт		
Б1.ДВ.2.6 Ф	Б1.ДВ.2.6.1 Первопринципные расчеты в физике конденсированного состояния (Ab Initio Calculations in Condensed Matter Physics) Б1.ДВ.2.6.2 Методы и принципы визуализации (Methods and Principles of Visualization)	9	2	72											44	6	38	28	3						38	ПК-2, УКЦ-2
																									38	
Б1.ДВ.2.7 Ф	Материалы для альтернативной энергетики (Materials for Alternative Power Engineering)	9	3	108											48	6	42	24	3(36)						42	ПК-3, ПК-4, ПК-8
Б1.ДВ.2.8 Ф	Функциональные материалы энергетики (Operational Energy Materials)	9	3	108											32	16	16	40	3(36)						16	ПК-4, ПК-8
Б1.ДВ.2.9 Ф	Материалы термоядерных реакторов (Materials for Fusion Reactors)	9	3	108											32	16	16	40	3(36)						16	ПК-3, ПК-7, ПК-8
Б2	Практика		34	1224																						
Б2.ОД	Базовая часть		10	360																						
Б2.ОД.1 О	Учебная практика (научно-исследовательская работа, получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (Academic practical training (Research work, obtaining the skills of research work))	9	3	108					34			74	3/0											108	ОПК-1, УКЦ-2	
Б2.ОД.2 О	Производственная практика (научно-исследовательская работа) (Practical Training (Research Work))	9	7	252					30			78	3/0	32			112	3/0						180	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6, УКЦ-1, УКЦ-2, ПК-5.1	
Б2.ДВ	Вариативная часть		24	864																						
Б2.ДВ.1 Ф	Производственная практика (преддипломная) (Professional Practice (Pre-graduation))	9	24	864																		864	3/0	864	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, УКЦ-1, УКЦ-2, ПК-5.1, ПК-5.2	
Б3	Государственная итоговая аттестация		6	216																						

Метка	Название	Структурное подразделение	ЗЕТ	ч	Семестры																				Практическая подготовка	Компетенции					
					1 курс										2 курс																
					1 18 нед (ТО: 18 нед)					2 17 нед (ТО: 17 нед)					3 18 нед (ТО: 18 нед)					4											
					Ауд	Лек	Пр	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	СРС	Атт							
Б3.1 Ф	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (Implementation, preparation for the procedures for the defense and defense of the final qualification work)	9	6	216																							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, ПК-7, ПК-8, УКЦ-1, УКЦ-2, ПК-5.1, ПК-5.2				
Ф	Факультативы		0	0																											
					288	112	176	576		380	104	212	628		332	116	184	604						1080							
Всего:					120	4320	28 ЗЕТ					32 ЗЕТ					30 ЗЕТ					30 ЗЕТ					1708 ч				
Объем аудиторных занятий (ч/нед)					16					20.35					18.44																
Максимальная учебная нагрузка (ч/нед)					48					52.94					52																
Учебная нагрузка в сессию (ч/нед)					48					36					48																
Зачет										2					1																
Зачет с оценкой										3					3					5					1						
Экзамен										4					4					4											
Курсовой проект																															
Курсовая работа										1																					

СОГЛАСОВАНО: