

Учебный план основной образовательной программы

Математическое и компьютерное моделирование: метаматериалы, фотоника, терагерцовые источники

по направлению 03.04.01 «Прикладные математика и физика»

Уровень: Магистратура
 Квалификация: магистр
 очная форма обучения
 2024 год приема

НТС ИНТЭЛ НИЯУ МИФИ.
 Протокол №3/1 от 28.08.2023

1. График учебного процесса

Годы	Сентябрь			Октябрь			Ноябрь			Декабрь			Январь			Февраль			Март			Апрель			Май			Июнь			Июль			Август																		
	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															
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																
	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
	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				
	1-7 сент.	8-14 сент.	15-21 сент.	22-28 сент.	29 сент.-5 окт.	6-12 окт.	13-19 окт.	20-26 окт.	27 окт.- 2 нояб.	3-9 нояб.	10-16 нояб.	17-23 нояб.	24-30 нояб.	1-7 дек.	8-14 дек.	15-21 дек.	22-28 дек.	29 дек.-4 янв.	5-11 янв.	12-18 янв.	19-25 янв.	26 янв.- 1 фев.	2-8 февр.	9-15 февр.	16-22 февр.	23 февр.- 1 марта	2-8 марта	9-15 марта	16-22 марта	23-29 марта	30 марта-5 апр.	6-12 апр.	13-19 апр.	20-26 апр.	27 апр.-3 мая	4-10 мая	11-17 мая	18-24 мая	25-31 мая	1-7 июня	8-14 июня	15-21 июня	22-28 июня	29 июня-5 июля	6-12 июля	13-19 июля	20-26 июля	27 июля- 2 авг.	3-9 авг.	10-16 авг.	17-23 авг.	24-30 авг.

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 12 нед (ТО: 12 нед)								
					Ауд	Лек	Пр	Лаб	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	Лаб	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	Лаб	СРС	Атт	Ауд	Лек			Пр	Лаб
Б1	Дисциплины (модули)		51	1836																								
Б1.ОД	Базовая часть		10	360																								
Б1.ОД.1	Общенаучный модуль		7	252	32	32	40	3	54	24	30	90																
Б1.ОД.1.1 О	Иностранный язык (специальный курс)	50	5	180	32	32	40	3	30		30	42	<i>Э(36)</i>														УК-4, УК-5	
Б1.ОД.1.2 О	Методология научного познания	54	2	72					24	24		48	3													УК-1, УК-5		
Б1.ОД.2	Профессиональный модуль		3	108																								
Б1.ОД.2.1 О	Научный семинар	67	3	108					24	9	15	84	3													УК-3, УК-4, УК-6, ОПК-1, ОПК-4		
Б1.ДВ	Вариативная часть		41	1476																								
Б1.ДВ.1	Общенаучный модуль		12	432	144	60	52	32	144									48	24	24	60							
Б1.ДВ.1.1 Ф	Машинное обучение в математическом моделировании	67	2	72	48	16	32		24	3															ПК-1, УКЦ-2			
Б1.ДВ.1.2 Ф	Язык C++ в задачах фотоники	67	3	108	48	16		32	60	3, К/р														10	ПК-7, УКЦ-1			
Б1.ДВ.1.3 Ф	Избранные главы современной оптики	67	3	108	48	28	20		60	3														ПК-1, ПК-2, ПК-5				
Б1.ДВ.1.4 Ф	Математическая теория катастроф	67	4	144														48	24	24	60	<i>Э(36), К/р</i>					ПК-1, ПК-10, ПК-26.1	
Б1.ДВ.2	Профессиональный модуль		29	1044	120	56	40	24	132	153	69	84	207	128	64	64	88	64	32	32	44							
Б1.ДВ.2.1 Ф	Капиллярная и пористая оптика (Capillary and Porous Optics)	67	2	72						30	15	15	42	3													ПК-5, ПК-26.2	
Б1.ДВ.2.2 Ф	Метаматериалы и плазмоники	67	3	108						48	24	24	60	3													ПК-1, ПК-2, ПК-26.2	
Б1.ДВ.2.3 Ф	Теоретическая нанофотоника (Theoretical Nanophotonics)	67	3	108						45	15	30	63	3/0												10	ПК-1, ПК-10, ПК-26.2	
Б1.ДВ.2.4 Ф	Элементы квантовой и нелинейной оптики	67	3	108																	64	32	32	44	3			ПК-1, ПК-26.2
Б1.ДВ.2.5 Ф	Б1.ДВ.2.5.1 Математическое моделирование нелинейных явлений Б1.ДВ.2.5.2 Методы малоуглового рассеяния	67	4	144	64	32	32	44	<i>Э(36)</i>															10	ПК-1, ПК-26.1			
																						10	ПК-1, ПК-5					
Б1.ДВ.2.6 Ф	Б1.ДВ.2.6.1 Интегральная фотоника Б1.ДВ.2.6.2 Метод Монте-Карло	67	3	108	32	8	8	16	40	<i>Э(36)</i>													20	ПК-1, ПК-3, ПК-5				
																							20	ПК-4, ПК-8, ПК-26.1				

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 12 нед (ТО: 12 нед)							
					Ауд	Лек	Пр	Лаб	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	Лаб	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	Лаб	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	Лаб	СРС	Атт		
Б1.ДВ.2.7 Ф	Б1.ДВ.2.7.1 Методы молекулярной динамики в многоуровневом моделировании (Часть 1) Б1.ДВ.2.7.2 Источники терагерцового и рентгеновского излучения (THz and X-ray Radiation Sources)	67	2	72	24	16		8	48	3																40	ПК-1, ПК-26.1			
																												40	ПК-1, ПК-5, ПК-26.2	
Б1.ДВ.2.8 Ф	Б1.ДВ.2.8.1 Методы молекулярной динамики в многоуровневом моделировании (Часть 2) Б1.ДВ.2.8.2 Нелинейные уравнения в частных производных	67	3	108							30	15	15		42	Э(36)											ПК-2, ПК-10			
																													ПК-1, ПК-26.1	
Б1.ДВ.2.9 Ф	Б1.ДВ.2.9.1 Установки класса Мегасайенс Б1.ДВ.2.9.2 Избранные главы физики конденсированного состояния	67	2	72															32	32		40	3				ПК-1, ПК-5			
																													ПК-5, ПК-10	
Б1.ДВ.2.10 Ф	Б1.ДВ.2.10.1 Научный семинар: новые материалы Б1.ДВ.2.10.2 Квантовая теория поля	67	4	144															96	32	64	48	3/0				ПК-2, ПК-6, УКЦ-2			
		32																										ПК-2, ПК-5, УКЦ-1		
Б2	Практика		60	2160																										
Б2.ОД	Базовая часть		57	2052																										
Б2.ОД.1 О	Учебная практика (научно-исследовательская работа)	67	3	108											108	3										108	УК-1, УК-2, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, УКЦ-1, УКЦ-2			
Б2.ОД.2 О	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	67	54	1944	32				328	Э(36)	30			222	Э(36)	32					616	Э(36)	36		504	Э(36)	1404	УК-1, УК-2, УК-4, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, УКЦ-1, УКЦ-2		
Б2.ДВ	Вариативная часть		3	108																										
Б2.ДВ.1 Ф	Производственная практика (преддипломная)	67	3	108																					108	3/0	108	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, УКЦ-1, УКЦ-2		
Б3	Государственная итоговая аттестация		9	324																										

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 12 нед (ТО: 12 нед)												
					Ауд	Лек	Пр	Лаб	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	Лаб	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	Лаб	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	Лаб	СРС	Атт							
БЗ.1 О	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	67	9	324																															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, ПК-7, ПК-8, ПК-10, УКЦ-1, УКЦ-2
Ф	Факультативы		5	180																															
Ф.1 Ф	Военная подготовка	20	5	180																															УК-1, УК-3, УК-6
					328	116	124	56	644	261	102	129	711	208	88	88	764	100	32	32	980														
Всего:					120	5	4320	180	30 ЗЕТ						30 ЗЕТ						29 ЗЕТ						31 ЗЕТ						1710 ч		
Объем аудиторных занятий (ч/нед)					18.22						15.35						11.56						8.33												
Максимальная учебная нагрузка (ч/нед)					54						50.82						54						54												
Учебная нагрузка в сессию (ч/нед)					36						27						24						36												
Зачет					5						5						1						1												
Зачет с оценкой											1						1						1												
Экзамен					3						3						2						1												
Курсовой проект																																			
Курсовая работа					1												1																		

СОГЛАСОВАНО: