2563

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ» Институт лазерных и плазменных технологий

Учебный план основной образовательной программы

Мощные лазеры и лазерный термоядерный синтез

по направлению 16.04.02 «Высокотехнологические плазменные и энергетические установки»

Уровень: Магистратура Квалификация: магистр очная форма обучения 2025 год приема

Одобрен УМС ЛАПЛАЗ НИЯУ МИФИ. Протокол №1/08-577 от 29.08.2024

1. График учебного процесса

		Ce	нт	ябр	ь	0ĸ	тяб	брь	>	Но	яб	брь	,		Де	ка	бр	ь		Я	нва	ары	•	4	Эев	вра	ль			Ма	рт	г		Α	пр	ел	Ь		М	ай			V	ю	њ			Ин	оль	•		Аві	гус	г
		1-/ CEHT. 8-14 COUT	0-14 CEHI.	22-28 ceht.	29 сент5 окт.	0-12 OKT.	20-26 OKT.	27 окт 2 нояб.		10-16 нояб	17.72	.0ROH 5.2-11	24-30 нояб.	1-7 дек.	8-14 дек.	15-21 дек.	22-28 дек.	7 70		0-11 9HB.	12-18 AHB.	19-25 янв.	26 янв1 фев.	2-8 февр.	9-15 февр.	16-22 февр.	<u>.</u>	2-8 Manta	PIGM 0-7	o mapi	10-22 Mapia	23-29 марта	рта	6-12 апр.	13-19 апр.	20-26 апр.	27 апр3 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 asr.	17-23 авг.	24-30 asr.
		1 2	2 3	4	5	6	7 8	9	10	0 1	1 1	12	13	14	15	16	1	7 1	8 1	9 2	20	21	22	23	24	12	5 2	5 2	7 2	8 2	93	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
Æ	1	T I	Т	Т	Т	T ·	ГΤ	Т	Т	1	ΓĪ	Т	Т	Т	Т	Т	T	7	Г	T	Э	Э	Э	К	Т	Т	Т	1	Г	L .	Γ.	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Э	Э	Э	Э	К	К	К	К	К	К	Κ	Κ
≥	2	T 1	ТΤ	Т	Т	T	ГΤ	Т	Т	1	Г	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Г	Г		Э	Э	Э	К	К	П	ΙП	Г	1 [۱ ۱	1	П	П	П	П	П	П	П	П	П	Д	Д	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	Κ
		T	_	гес	pe	ти	че	СКС	ое (οбу	уч	ен	ие,	Э.	— 3	кз	ам	ен	ац	ио	нна	ая	ce	CCI	1Я,	К-	- к	ані	ику	/ль	ι, Π	1 –	пр	ак	тин	кa,	Д-	- в	ЫΠ	уск	кна	як	ва	пиф	рик	ац	иоі	на	яр	аб	ота			

2. План учебного процесса

															(Семе	стрь	ı											
										1 к	урс						Ī					2	курс						
Метка	Название	Структурное	3ET	ч				1						2						3								Практическая	Компетенции
Б1 Б1.ОД Б1.ОД.1		подразделение				,		3 нед	\			,		7 нед						8 не					4			подготовка	
					A v 5			18 не		A	A., 5			17 не		A	۸,,			: 18 i		\ A	- ^-	Пои	пып	26 CI	С Атт		
5 1	Дисциплины (модули)		58	2088	ΑУΑ	JIEK	Tip	Jiao	CFC	AII	ΑУΑ	JIEK	пр	Jiao	CFC	AII	Ay.	дле	V 1	Jia	JOPE	AI	Αуμ	4 / IER	di ibiyi	30 CF	CAII		
	Базовая часть		22	792														+					+			+			
	Общенаучный модуль		10	360	32		32		40		54	24	30		90		64	32	32	,	44					+			
Б1.ОД.1.1 0	Физический семинар (Physics Seminar)	21	2	72							30		30		42	3			. 02		ļ · ·								УК-4, УК-5, ОПК-5, ОПК-7, ПК-3
Б1.ОД.1.2 0	Иностранный язык (специальный курс)	50	2	72	32		32		40	3																			УК-4, УК-5
Б1.ОД.1.3 О	Менеджмент и маркетинг	75	2	72							24	24			48	3													УК-2, УК-3, УК-5, УК-6
Б1.ОД.1.4 О	Научный семинар	69	4	144													64	32	2 32	2	44	9(30	5)						YK-1, YK-2, YK-3, YK-6, OПK-1, OПK-2, OПK-3, OПK-4, OПK-5, OПK-6, OПK-7, ПK-1, ПK-2, ПK-3, ПK-4, ПK-5, ПK-6, ПK-7, ПK-8, ПK-9, YKЦ-1, YKЦ-2
Б1.ОД.2	Профессиональный модуль		12	432				64	104					60															
Б1.ОД.2.1	Компьютерные науки		12	432	112	16	32	64	104		105	15	30	60	75														
	Компьютерные методы моделирования и обработки данных	21	2	72	48	16	32		24	3																			ОПК-6, ПК-6, ПК-8, УКЦ-1, УКЦ-2
Б1.ОД.2.1.2 О	Машинное обучение в обработке данных	31	2	72							45	15	30		27	3													ОПК-6, ПК-6, ПК-8, УКЦ-1
Б1.ОД.2.1.3 О	Общий лабораторный практикум	69	8	288	64			64	80	3/0	60			60	48	9 (36))												ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7, ПК-2, ПК-3, ПК-6, ПК-7
Б1.ДВ	Вариативная часть		36	1296																									
	Общенаучный модуль		2	72	32	16	16		40																				
Б1.ДВ.1.1 Ф	Б1.ДВ.1.1.1 Психология самопознания и саморазвития Б1.ДВ.1.1.2 Основы методологий управления процессами	79 21	2	72	32	16	16		40	3																			УК-1, УК-2, УК-3, УК-6, ПК-1, ПК-6
Б1.ДВ.2	Профессиональный модуль		34	1224	256	88	168		248		210	59	151		222														
Б1.ДВ.2.1	Физика мощного лазерного излучения/Физика термоядерного синтеза		6	216	48	16	32		24		45	15	30		27														
	Б1.ДВ.2.1.1.1 Физика сверхсильных лазерных полей	69	,	100									-			2/2/													ПК-2, ПК-3, ПК-1.1,
	Б1.ДВ.2.1.1.2 Инженерно- физические основы термоядерных реакторов	21	3	108							45	15	30		2/	9 (36)													ПК-1.2
Б1.ДВ.2.1.2 Ф	Физика лазерного термоядерного синтеза	69	3	108	48	16	32		24	Э(36)																			ПК-2, ПК-3, ПК-1.1, ПК-1.2
Б1.ДВ.2.2	Квантовая и нелинейная оптика		7	252	32	8	24		76		30	7	23		42														
Б1.ДВ.2.2.1 Ф	Квантовая оптика	78	3	108							30	7	23		42	9 (36))												ПК-2, ПК-3, ПК-1.1, ПК-1.2
Б1.ДВ.2.2.2 Ф	Нелинейная оптика	78	4	144	32	8	24		76	Э(36)																			ПК-2, ПК-3, ПК-1.1, ПК-1.2

															C	Семес	тры	I											
										1 ку	/рс										2 ו	курс	;					-	
Метка	Название	Структурное подразделение	3ET	ч			18 TO:	1 <i>нед</i> 18 нед					<i>17</i> ΓΟ: 1	2 <i>нед</i> 17 не	ед)	T			3 18 н 10: 18	ед нед)				•	4			подготовка подготовка	Компетенции
	B				Ауд	Лек	Пр	Лаб С	PC .	Атт	Ауд	Лек	Пр	Лаб	CPC	Атт	Ауд	д Лек	ПрП	a6 CP	C ATI	· Ay	⁄д Ле	κПр	Лаб	CPC	Δтт		
Б1.ДВ.2.3	Диагностика высокотемпературной плазмы/Диагностика плазмы и анализ поверхности		6	216	32	16	16	4	10		45	15	30		27														
Б1.ДВ.2.3.1 Ф	Б1.ДВ.2.3.1.1 Оптическая и лазерная диагностика высокотемпературной плазмы (Optical and Laser Diagnostics of High-Temperature Plasma)	69	3	108	20	16	16		10 0	2(26)																			ПК-3, ПК-6, ПК-1.1,
	High-Temperature Plasma) Б1.ДВ.2.3.1.2 Методы анализа поверхности (Methods of Surface Analysis)	21	3	106	32	10	16	4	10 3	9(36)																			ПК-1.2
Б1 ПВ 2 2 2 ф	51.ДВ.2.3.2.1 Рентгеновские и корпускулярные методы диагностики плазмы	69	3	108							45	15	30		27	9(36)													ПК-3, ПК-6, ПК-1.1,
Ы.ДЫ.∠.З.∠ Ф	Б1.ДВ.2.3.2.2 Спектроскопия плазмы	21	3	100							43	13	30		21	3(30)													ПК-1.2
Б1.ДВ.2.4	Расчет и проектирование физических установок и лазерных систем		7	252	96	32	64	4	18		45	7	38		63														
Б1.ДВ.2.4.1 Ф	Основы расчета лазерных и оптических систем	69	2	72	48	16	32		24	3																			ПК-7, ПК-8, ПК-1.2
Б1.ДВ.2.4.2 Ф	Основы инженерных расчетов	21	2	72	48	16	32	2	24	3																			ПК-2, ПК-7, ПК-8, ПК-9
Б1.ДВ.2.4.3 Ф	Проектирование лазерно- физических установок	69	3	108							45		38		63	3/0, К/п												38	ПК-2, ПК-7, ПК-1.1, ПК-1.2
Б1.ДВ.2.5	Лазеры большой мощности		8	288	48	16	32	6	50		45	15	30		63														
Б1.ДВ.2.5.1 Ф	Мощные лазерные установки для термоядерных исследований	69	4	144	48	16	32	6	50 S	9(36)																		32	ПК-3, ПК-6, ПК-1.1, ПК-1.2
Б1.ДВ.2.5.2 Ф	Лазеры ультракоротких импульсов	69	4	144							45	15	30		63	Э(36))												ПК-3, ПК-1.1, ПК-1.2
Б2	Практика		53	1908	_																								
Б2.ОД	Базовая часть		47	1692																									УК-1, УК-2, УК-3,
Б2.ОД.1 О	Учебная практика (научно- исследовательская работа)	69	7	252	32			7	76	3/0	30				114	3/0												190	7K-6, ORK-1, ORK-2, ORK-3, ORK-4, ORK-5, ORK-6, ORK-7, RK-1, RK-2, RK-3, RK-4, RK-5, RK-6, RK-7, RK-8, RK-9
Б2.ОД.2 О	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	69	25	900													32			83	2 9(36	5)						900	YK-1, YK-2, YK-3, YK-6, OПК-1, OПК-2, OПК-3, OПК-4, OПК-5, OПК-6, OПК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, УКЦ-1, УКЦ-2

														Семес	тры	1											
									1 ĸ	урс										2 кур	рс						
Метка	Название	Структурное подразделение	3ET	ч		(Т	1 <i>18 нед</i> О: 18 н					2 <i>17 не</i> 0: 17 і				(Т	18	3 <i>нед</i> 8 не,	д)				4			Практическая подготовка	Компетенции
					Ауд		Пр Лаб		Атт	Ауд Л	leк Г	1р Ла	6 CP	САтт	Ауд					TT /	Ауд Л	Іек П	Ip Ла	бСРС	Атт		
Б2.ОД.3 0	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	69	15	540																				540	3/0	540	УК-1, УК-2, УК-3, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, УКЦ-1, УКЦ-2
Б2.ДВ	Вариативная часть		6	216																							
Б2.ДВ.1 Ф	Производственная практика (преддипломная)	69	6	216																				216	3/0	216	УК-1, УК-2, УК-3, УК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, УКЦ-1, УКЦ-2, ПК-1.1, ПК-1.2
Б3	Государственная итоговая аттестация		9	324																							
63.1 0	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	69	9	324																				324	1		YK-1, YK-2, YK-3, YK-4, YK-6, OПK-1, OПK-2, OПK-3, OПK-4, OПK-5, OПK-6, OПK-7, ПK-1, ПK-2, ПK-3, ПK-4, ПK-5, ПK-6, ПK-7, ПK-8, ПK-9, УКЦ-1, YKЦ-2, ПK-1.1, ПK-1.2
Φ	Факультативы		5	180																							
Ф.1 Ф	Военная подготовка	20	5	180																							УК-1, УК-3, УК-6
					464		248 64			399		_	-	1	96	32			376					108	0		
	0.6	Всего:		4320 +180			31 3ET 25.78					30 3E					29					3	30 3E	I		1916 ч	
		Объем аудиторных занятий (ч/нед) симальная учебная нагрузка (ч/нед)					25.76 54			23.47 52.94					5.33 54												
	Учебная нагрузка в сесс						48					45						4									
					•		5					3															
			Зачет	с оценкой							2											2					
				Экзамен						5							- :	2									
				вой проект зая работа					1																		

СОГЛАСОВАНО: