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

Лазерные системы и технологии

по направлению 12.04.05 «Лазерная техника и лазерные технологии»

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

		Се	нт	яб	рь	0	кт	яб	рь	,	Н	оя	бр	ь		Д	ļек	ca6	брь	,	T	<u>•</u> Ян	ва	•	_	_	eв	pa	ЛЬ			Ma	рт	•		Ar		эль	,]		М	ай			V	Іюн	њ			Ин	ОЛЬ	,		Ав	гус	т
	THOO 7 - 1	1-7 CEHI.	15-21 CeHT.	22-28 CEHT	29 сент5 окт.	6-12 okt.	13-19 OKT.	9	٤	֓֞֜֜֜֜֜֜֜֜֜֜֜֓֓֓֓֓֜֜֜֜֓֓֓֓֓֓֜֜֜֜֓֓֓֓֓֜֜֜֓֓֓֓	1	٥	17-23 нояб.	24-30 нояб.	1-7 лек	. 5	į	.21	22-28 дек.	29 дек4 янв.	5-11 gHB.	-18	. ∣¢	, T		2-8 февр.		16-22 февр.	23 фев 1 марта	Март	151	16-22 марта	-29	Ta-5	2 2 2 dam	ŭ lo	<u>.</u>	20-26 anp.	Ġ	4-10 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	оля- 2	3-9 aBr.	-16	17-23 aBr.	24-30 авг.
	Ī	1 2	2 3	3 4	1 5	6	7	8	9	1	0 1	11	12	13	1	4 1	5	16	17	18	19	9 2	02	1 2	22	23	24	25	26	27	7 2	3 2	3	0 3	1 3	2 3	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
оды	1	Т	Τī	П	Т	Т	Т	Т	Т	1	ΓĪ	Т	Т	Т	T	- [-	Т	Т	Т	Т		3	9	•	Э	К	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	- 1	r I	Γ.	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Э	Э	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К
٥/	2	Т	ΤŢ	Т	Т	Т	Т	Т	Т	7	Г	Т	Т	Т	T	- [-	Т	Т	Т	Т		3	9)	Э	Κ	Т	Т	Т	Т	Т	Т	T	1	7	Γ.	Т	Э	П	П	П	П	П	П	Д	Д	Д	Д	K	K	К	К	К	К	К	К
		Т	_	те	op	eı	Мr	ied	СКС	эе	οб	ίyι	ıeı	иє	<u>,</u> Э	_	эк	за	ме	ЭНЗ	ци	10H	на	яс	cec	си	я, І	(–	- Ka	ιни	ку	лы	, П	– r	пра	кт	ик	a, Į	դ –	- BI	ЫΠ	усн	кна	я к	вал	пиф	рик	кац	иоі	на	я р	аб	ота	1		

2. План учебного процесса

																Семе	естрі	ы											
										1 K	урс											2 ĸ	урс						
Метка	Название	Структурное подразделение	3ET	ч			10.							2						3					4			Практическая подготовка	Компетенции
		подразделение				(Т	18 i	нед 8 нед	١)			(TO:	' нед 17 ца				(<i>нед</i> 18 не	п)			(Т	10 не ∩∙ 1∩	₽Д нед)		подготовка	
					Ауд					Атт	Ανд					Атт	Ауд					Атт	Ауд				Атт	1	
Б1	Дисциплины (модули)		62	2232	1						7.1						,,,,						7		F				
Б1.ОД	Базовая часть		17	612																									
Б1.ОД.1	Общенаучный модуль		11	396	64		32	32 8	80		30		30		42		56	24	32		88								
Б1.ОД.1.1 0	Менеджмент и маркетинг	75	2	72													24	24			48	3							УК-1, УК-3, ОПК-2, ПК-5
Б1.ОД.1.2 О	Компьютерные технологии (Computer Technology)	70	2	72	32		:	32	40	3																			ОПК-3, ПК-2, ПК-5, УКЦ-2
Б1.ОД.1.3 О	Основы проектирования и производства лазеров и их компонентов	37	2	72													32		32		40	3							ОПК-1, ОПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8
Б1.ОД.1.4 О	Иностранный язык (специальный курс)	50	5	180	32		32	4	40	3	30		30		42	Э(36)													УК-4, УК-5
Б1.ОД.2	Профессиональный модуль		6	216	30	7	23	4	42		48	8	40		24														
Б1.0Д.2.1 0	Интегральная и волоконная оптика	37	3	108							48	8	40		24	9(36)													ОПК-1, ПК-3
Б1.ОД.2.2 О	Экспериментальные методы лазерной физики	37	3	108	30	7	23	4	42	9(36)																			ОПК-2, ПК-1, ПК-3, ПК-6, ПК-8
Б1.ДВ	Вариативная часть		45	1620																									
Б1.ДВ.1	Общенаучный модуль		28	1008	64	16	48	8	80					30	246		128	64	64	•	160								
Б1.ДВ.1.1 Ф	Волоконные лазеры	37	3	108							30	7	23		42	Э(36)													ПК-7, ПК-1.4, ПК-1.5, ПК-1.1
Б1.ДВ.1.2 Ф	Б1.ДВ.1.2.1 Биофотоника	37	2	72							30	8	22		42	3													ПК-1, ПК-3, ПК-1.4, ПК-1.3
эдэ	Б1.ДВ.1.2.2 Квантовая оптика	78	_	,-								ľ																	ПК-3, ПК-1.4, ПК-1.3
	Б1.ДВ.1.3.1 Применение языка Python для научных расчётов	70														3/0,													УК-1, ПК-2, ПК-4
Б1.ДВ.1.3 Ф	Б1.ДВ.1.3.2 Практикум по компьютерному моделированию в оптике	37	3	108							30			30	78	3/0, K/p													ПК-2, ПК-4, ПК-5
Б1.ДВ.1.4 Ф	Радиофотоника	37	2	72													32	8	24		40	3							ПК-3, ПК-4, ПК-1.3, ПК-1.1
Б1.ДВ.1.5 Ф	Диодные лазеры	37	2	72	32	8	24	4	40	3																			ПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-1.4, ПК-1.5, ПК-1.6
Б1.ДВ.1.6 Ф	Нелинейная оптика	78	3	108	32	8	24	4	40	9(36)																			ПК-3, ПК-1.4, ПК-1.3
Б1.ДВ.1.7 Ф	Б1.ДВ.1.7.1 Теоретическая квантовая электроника	37	3	108													32	24	8		40	9(36)							ПК-2, ПК-3, ПК-1.4, ПК-1.3, ПК-1.2
·	Б1.ДВ.1.7.2 Магнитооптика																					- (3-5)							ПК-3, ПК-8, ПК-1.4, ПК-1.3, ПК-1.6
	Б1.ДВ.1.8.1 Лазерные медицинские технологии и аппаратура																												ПК-3, ПК-6, ПК-1.4, ПК-1.6
Б1.ДВ.1.8 Ф	Б1.ДВ.1.8.2 Оптические методы в биологии и медицине (на английском языке)	37	2	72													32	16	16		40	3							УК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-1.5, ПК-1.1
Б1.ДВ.1.9 Ф	Лазерная спектроскопия и охлаждение атомов	37	5	180							30	15	15		42	3	32	16	16		40	9(36)							ПК-2, ПК-1.4, ПК-1.3, ПК-1.2

																Семе	естр	ы											
										1 K	урс											2 к	урс					<u>]</u> _	
Метка	Название	Структурное подразделение	3ET	ч			10	1 нед						2 нед					15	3 В нед					4 10 н			Практическая подготовка	Компетенции
		подрабделение				(1		лед 8 нед	д)			(TO: 1					(78 не				(ед Энед)		подготовка	
					Ауд	Лек	Пр	ПабС	CPC	Атт	Ауд	Лек	Пр	Лаб	CPC	Атт	Ауд	Лек	Пр	Лаб	CPC	Атт	Ауд	Лек	ПрЛа	6 СРС	Атт		
	Б1.ДВ.1.10.1 Теоретические основы лазерной физики																												ПК-2, ПК-3, ПК-1.4, ПК-1.3. ПК-1.2
	Б1.ДВ.1.10.2 Генерация и усиление коротких лазерных	37	3	108							30	15	15		42	Э(36)													ПК-1, ПК-3, ПК-1.4, ПК-1.2
	импульсов			444																							_		
Б1.ДВ.2	Профессиональный модуль		17	612		16					64			64	44		64	16	48		80								W. O. W. C. EW.
Б1.ДВ.2.1 Ф	Практикум по лазерной физике (часть 1)	37	3	108	64			64	44	3/0																			УК-3, УК-6, ПК-1, ПК-6, ПК-1.4, ПК-1.5
Б1.ДВ.2.2 Ф	Оптика кристаллов и оптические материалы	37	2	72													32	8	24		40	3							ПК-4, ПК-6, ПК-1.4, ПК-1.3
Б1.ДВ.2.3 Ф	Лазерная технология	70	3	108	32	8	24		40	3 (36)																			ПК-1, ПК-3, ПК-6, ПК-7, ПК-1.4, ПК-1.5, ПК-1.3, ПК-1.1
Б1.ДВ.2.4 Ф	Б1.ДВ.2.4.1 Информационная оптика	37	3	108													32	8	24		40	9(36)							ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-1.3, ПК-1.1
	Б1.ДВ.2.4.2 Оптоэлектроника		_																			- ()							ПК-1, ПК-3, ПК-1.3, ПК-1.1
Б1.ДВ.2.5 Ф	Практикум по лазерной физике (часть 2)	37	3	108							64			64	44	3/0													УК-3, УК-6, ПК-1, ПК-8, ПК-1.4, ПК-1.5
Б1.ДВ.2.6 Ф	Б1.ДВ.2.6.1 Методы лазерной диагностики	37	3	108	32	8	24		40	3 (36)																			ПК-1, ПК-3, ПК-1.4, ПК-1.5, ПК-1.3, ПК-1.1
	Б1.ДВ.2.6.2 Радиофизика																												ПК-1, ПК-3, ПК-1.4, ПК-1.6
Б2 	Практика		52	1872																									
Б2.ОД	Базовая часть Учебная практика		10	360																									
Б2.ОД.1 О	учеоная практика (производственно- технологическая)	37	10	360	30			3	330	3/0																			УК-2, УК-6, ОПК-1, ОПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8
Б2.ДВ	Вариативная часть		42	1512																									
Б2.ДВ.1 Ф	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	37	33	1188							30				222	3/0	32				328	9 (36)	30			474	9 (36)	16	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, УКЦ-1, УКЦ-2, ПК-1.4, ПК-1.5, ПК-1.3, ПК-1.1, ПК-1.6, ПК-1.2
Б2.ДВ.2 Ф	Производственная практика (преддипломная)	37	9	324																						324	3/0	324	YK-2, YK-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, УКЦ-1, УКЦ-2, ПК-1.4, ПК-1.5, ПК-1.3, ПК-1.1, ПК-1.6, ПК-1.2
Б3	Государственная итоговая аттестация		6	216																									
БЗ.1 О	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	37	6	216																						216			YK-1, YK-2, YK-3, YK-4, YK-5, YK-6, OПK-1, OПK-2, OПK-3, ПK-1, ПK-2, ПK-3, ПK-4, ПK-5, ПK-6, ПK-7, ПK-8, YKЦ-1, YKЦ-2, ПK-1, 4, ПK-1.5, ПK-1.3, ПK-1.1, ПK-1.6, ПK-1.2
Φ	Факультативы		5	180																									

													(Семес	стры											
									1 к	урс									2 ку	рс						
Метка	Название	Структурное	ЗЕТ	ч			1					2					3						4		Практическая	Компетенции
		подразделение	1				18 не					7 нед					8 нед						нед		подготовка	
							0: 18 н			L.,		17 нед					18 не						0 нед)			
					АудЛ	ек П	1р Ла€	5 CPC	Атт	Ауд	Лек Пр	Лаб С	PC .	ATT /	АудЛ	ек Пр	Лаб	CPC	Атт	Ауд.	Лек Г	lрЛ	la6 CPC	Атт		
Ф.1 Ф	Военная подготовка	20	5	180																						УК-1, УК-3, УК-6
					316 3	9 1	51 96	656		322	53 14	94 5	78	:	280 1	04 14	4	656		30			1014	4		
		Всего:	120 +5	4320 +180		;	31 3E	Т			2	3ET				3	0 3ET					30	3ET		340 ч	
		Объем аудиторны	х заня	тий (ч/нед)			17.56	,			1	8.94				1	5.56					;	3			
	Макс	імальная учебная	нагру:	зка (ч/нед)	ı) 54					52.94					52							50	0.4			
		Учебная нагрузка	всесо	ию (ч/нед)			48					36					48					3	36			
				Зачет		3					2						5									
	Зачет с оцен							ой 2			3												1			
	Экза						4			4							4						1			
	Курсовой пр																					•				
	Курсовая раб							ота (

СОГЛАСОВАНО: