МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ» Институт физико-технических интеллектуальных систем



Учебный план основной образовательной программы

Конструирование электрофизической и электромеханической аппаратуры

по направлению 14.04.02 «Ядерные физика и технологии»

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

Одобрен УМС ИФТИС НИЯУ МИФИ. Протокол №_____ от «___»_________20___г.

1. График учебного процесса

		Ce	нтя	брі	ьО	ктя	бр	ь	Но	яб	рь		Į	Де	каб	рь		2	Янв	ар	ь	(Þe	зра	ль			Ма	ЭΤ		,	Апр	ел	ь		М	ай			И	ю	ь			Ик	оль	,	1	Δвг	уст	
	1	1-/ сент. 8-14 сент	15-21 CEHT.	22-28 CEHT.	6-12 окт.	13-19 OKT.	27 OVT - 2 USGE	、 Ⅰ	, <u>F</u>	17-23 нове		-1 00 1100.0	-;	14 µ	15-21 дек.	7	29 дек4 янв.	5-11 янв.	12-18 янв.	19-25 янв.	26 янв1 фев.	þe		-22	ı,	2-8 марта	15 ма	16-22 марта	23-29 марта	арта	6-12 апр.	13-19 апр.	20-26 апр.	27 апр3 мая	4-10 мая	11	-24	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 aBr.	10-16 авг.	17-23 авг.	24-30 aBr.
		1 2	2 3	4 5	6	7	8 9	9 1	0 1	1 1	2 1	3 1	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	3 24	4 2	5 26	5 2	7 28	B 29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
ДÞ	1	T 1	ГΤ	T 1	Т	Т	T	ТΙ	Т	7	Γ 1	Г	Т	Т	Т	T	T		Э	Э	Э	К	T	T	Т	T	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Э	Э	Э	Э	K	K	К	К	К	Κ	K	Κ
o O															Κ																																				
		Т	- 1	eop	рет	иче	еск	oe	обу	/че	ни	е,	Э-	- эі	кза	ме	на	ци	онь	ная	се	CC	ия,	К-	- ка	ані	1КУ	лы,	П	- п	ран	сти	ка,	Д-	- в	ыпу	уск	на	як	вал	пиф	рик	аці	ион	на	я р	або	ота			

2. План учебного процесса

													P			С	еме	стрь	1												
										1 ו	курс												2 H	урс							
Метка	Название	Структурное подразделение	3ET	ч			18 TO:	1 <i>нед</i> 18 не	ед)				(TO:		 нед)					TO:	3 8 <i>нед</i> 18 н	ед)				(TO:	4 0 нед 10 н	ед)		Практическая подготовка	Компетенции
					Ауд	Лек	Пр	Лаб	CPC	Атт	Ayı	д Леι	к Пр	Ла	6 CF	PC /	Атт	Ауд	Лек	Пр	Лаб	CPC	Атт	Ayı	д Ле	κПр	Лаб	CPC	Атт		
Б1	Дисциплины (модули)		87	3132										1																	
Б1.ОД	Базовая часть		19	684																											
Б1.ОД.1	Общенаучный модуль		11	396	32		32		40		30)	30		4	2		24	24			84		20	20)		88			
Б1.ОД.1.1 О	Менеджмент и маркетинг	75	3	108														24	24			84	3								УК-1, УК-2, ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-12, ПК-13, ПК-14
Б1.ОД.1.2 О	познания	54	3	108																				20	20)		88	3		УК-1, УК-5
Б1.ОД.1.3 О	Иностранный язык (специальный курс)	50	5	180	32		32		40	3	30		30		4	2 Э	(36)														УК-4, УК-5
Б1.ОД.2	Профессиональный модуль		8	288	112	48	64		104																						
Б1.ОД.2.1 О	Ядерная физика	24	4	144	64	32	32		44	9(36)																				ОПК-1, ОПК-3, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-10, ПК-13
Б1.0Д.2.2 0	Автоматизированные системы проектирования киберфизических систем	18	4	144	48	16	32		60	9 (36 _,)																				ПК-5, ПК-9, ПК-10, ПК-13
Б1.ДВ	Вариативная часть		68	2448																											
Б1.ДВ.1	Общенаучный модуль		34	1224	96	16	48	32	120		189	9 69	105	15	35	51		96	48	48		192									
Б1.ДВ.1.1 Ф	Основы информационной безопасности критических технологий	42	2	72							24	24	ļ		4	8	3														ПК-2, ПК-3, ПК-12
Б1.ДВ.1.2 Ф	Стандартизация при подготовке и оформлении научных документов	18	2	72														16	16			56	3								ПК-7, ПК-12
Б1.ДВ.1.3 Ф	Основы ядерных технологий	24	2	72														16	16			56	3								УК-2, ПК-3, ПК-6, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13
Б1.ДВ.1.4 Ф	Компьютерные технологии	18	6	216	32			32	76	3	15	;		15	5 5	7 Э	(36)														ПК-5, ПК-8, ПК-10, УКЦ-1, УКЦ-2
Б1.ДВ.1.5 Ф	Математическая статистика и обработка результатов наблюдений (Mathematical Statistics and Experimental Data Analysis)	24	6	216							45	15	5 30		13	35 9	(36)														ПК-4, ПК-10, УКЦ-2
Б1.ДВ.1.6 Ф	Надежность сложных технических систем	18	8	288	64	16	48		44	9 (36	60	15	45		4	8 Э	(36)														УК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-9, ПК-11, ПК-13
Б1.ДВ.1.7 Ф	Б1.ДВ.1.7.1 Сертификация и обеспечение безопасности в ядерном производстве (часть 1) Б1.ДВ.1.7.2 Элементная компонентная база электронной, электрофизической, электромеханической и ядернофизической аппаратуры	18	3	108							45	15	30		6	3	3														УК-1, ПК-6, ПК-12 ПК-1, ПК-5, ПК-8, ПК-13, ПК-14.1

																Сем	ест	ры													
										1 H	урс												2 K	урс						_	
Метка	Название	Структурное подразделение	3ET	ч			10	1 В нед					1.	2 7 нел	-						3 нед					1	4 0 не.	_		Практическая подготовка	Компетенции
		подразделение				(лед 18 но					(TO:						(1	7 <i>6</i> ГО: 1								<i>н</i> нед)		подготовка	
					Ауд					Атт	Ауд						гΑ	удЛ					Атт	Ауд					САтт		
	Б1.ДВ.1.8.1 Сертификация и обеспечение безопасности в																														УК-1, ПК-6, ПК-12
Б1.ДВ.1.8 Ф	ядерном производстве (часть 2) Б1.ДВ.1.8.2 Тепловые поля в приборостроении, тепловые воздействия и испытания	18	5	180																48			9(36)								ПК-4, ПК-9, ПК-11, ПК-14.1
Б1.ДВ.2	Профессиональный модуль		34	1224	160	48	112		164		90	45	45		54	1	17	76 4	48	96	32	112		125	35	90		127	7		
Б1.ДВ.2.1 Ф	Конструирование киберфизических систем	18	13	468							90	45	45		54	9(30	5) 6	54 1	16	48		44	Э(36)	50	10	40		58	9(36)	133	УК-2, ПК-5, ПК-10, ПК-13, ПК-14.1
	Б1.ДВ.2.2.1 Основы технологии перспективных материалов и покрытий Б1.ДВ.2.2.2 Основы формирования затрат разработки и последующего производства инновационной продукции	18	2	72																				45	15	30		27	3		ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-6, ПК-14.1 УК-1, ПК-9, ПК-10
Б1.ДВ.2.3 Ф	Б1.ДВ.2.3.1 Технические средства киберфизических измерительных и информационных систем Б1.ДВ.2.3.2 Методы физикоматематического моделирования технических элементов, узлов и систем	18	5	180	64	16	48		80	9 (36)																				48	УК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-12, ПК-13, ПК-14.1
Б1.ДВ.2.4 Ф	Б1.ДВ.2.4.1 Перспективные технологии в производстве киберфизических, электрофизических и ядерных систем Б1.ДВ.2.4.2 Основы разработки сложных технических систем. Стандартизация и системы обеспечения качества.	18	3	108	48	16	32		60	3/0																					ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-14.1 УК-1, ПК-4, ПК-6, ПК-11, ПК-12, ПК-13
Б1.ДВ.2.5 Ф	Б1.ДВ.2.5.1 Компьютерное проектирование киберфизических измерительных и информационных систем Б1.ДВ.2.5.2 Микропроцессорная техника	18	4	144													4	18 1	16		32	60	Э(36) К/р	,							ПК-5, ПК-8, ПК-10 ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-9, ПК-13, ПК-14.1
Б1.ДВ.2.6 ф	Б1.ДВ.2.6.1 Методы и средства радиационного эксперимента Б1.ДВ.2.6.2 Основы метрологии и	18	2	72	48	16	32		24	3																					ПК-4, ПК-5, ПК-8, ПК-9, ПК-11, ПК-13, -ПК-14.1
Б1.ДВ.2.6 Ф <i>Б</i> по	погрешности измерений (Basic Metrology and Measurment Errors)	24		,2	.5	.5																						\perp			ПК-4, ПК-10

															Семе	стрь	ol												
									1 к	урс											2 к	урс						_	
Метка	Название	Структурное подразделение	3ET	ч			1 18 не						2 нед						3 В нед					1	4 10 не			Практическая подготовка	Компетенции
		подрабделение				(T	0: 18				(лед 7 не,	д)			(, лед 18 н						: 10 F			Подготовка	
					Ауд	Лек I	Пр Ла	6 СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	Паб	CPC	Атт	Ауд	Лек	Пр	Лаб	CPC	Атт	Ay	дЛе	κП	р Лаб	CPC	Атт	1	
Б1.ДВ.2.7 Ф	Б1.ДВ.2.7.1 Управление качеством в ядерном производстве Б1.ДВ.2.7.2 Методы планирования и управления деятельностью современного предприятия приборостроения	18	2	72																		30	10	20	0	42	3		УК-1, УК-2, УК-3, УК-6, ПК-1, ПК-12 УК-1, УК-2, УК-3, УК-6, ПК-1, ПК-12, ПК-14
Б1.ДВ.2.8 Ф	Б1.ДВ.2.8.1 Методы неразрушающего контроля киберфизических, электрофизических и ядерных систем Б1.ДВ.2.8.2 Материаловедение и современные технологии в приборостроении	18	3	108												64	16	48		8	9(36))							УК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-10, ПК-13 ПК-3, ПК-4, ПК-9, ПК-13
Б2	Практика		24	864																									
	Базовая часть		18	648																									
Б2.ОП.1 0	Учебная практика (научно- исследовательская работа, получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	18	7	252	32			76	3	30				114	3/0													252	УК-1, УК-2, УК-3, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-13
Б2.ОП.2 0	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	18	11	396												32				220	3/0	40	ı			104	3/0	396	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-9, ПК-11, ПК-12, ПК-13, УКЦ-1, УКЦ-2
Б2.ПВ	Вариативная часть		6	216																									
Б2.ПВ.1 Ф	Производственная практика (преддипломная)	18	6	216																						216	3/0	216	YK-1, YK-2, YK-3, YK-4, YK-5, YK-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, YKL1-1, YKL1-2, ПК-14.1
Б3	Государственная итоговая аттестация		9	324																									
БЗ.1 О	Подготовка к процедуре защите и защита выпускной квалификационной работы	18	9	324																						324		324	YK-1, YK-2, YK-3, YK-4, YK-5, YK-6, OПК-1, OПК-2, OПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, YKL-1, IK-13, YKL-2, ПК-14.1
Φ	Факультативы		5	180																									
Ф.1 Ф	Военная подготовка	20	5	180	100			.												400		1.5		1.					УК-1, УК-3, УК-6
		n	100 : =	4200 - 400	432	112 2	256 32			339	114			561		328	120			608		18	5 55			859		1260	
		Всего:	12U +5	4320 +180	1		30 3E	.1		<u> </u>		30	3E I			<u> </u>		30	3ET					3	80 3E	ı		1369 ч	

						Семе	стры			
					1 ĸ	урс	2 ку			
Метка	Название	Структурное	3ET	ч	1	2	3	4	Практическая подготовка	Компетенции
c.r.tu	Tidobanii e	подразделение	02.	-	18 нед	17 нед	18 нед	то пед	подготовка	. совине гендии
					(ТО: 18 нед)	(ТО: 17 нед)	(ТО: 18 нед)	(ТО: 10 нед)		
					Ауд Лек Пр Лаб СРС Атт					
	0	бъем аудиторны	х заня	тий (ч/нед)	24	19.94	18.22	18.5		
	Макси	мальная учебная	нагруз	зка (ч/нед)	52	52.94	52	50.4		
	,	/чебная нагрузка	в сесс	ию (ч/нед)	48	45	48	36		
				Зачет	4	2	3	3		
			Зачет	с оценкой	1	1	1	2		
				Экзамен	4	5	4	1		
			Курсо	вой проект						
			Курсо	вая работа			1			

СОГЛАСОВАНО: