2593

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

Киберфизические системы автоматизации технологических процессов

по направлению 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

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

Одобрен УМС ИФТИС НИЯУ МИФИ. Протокол №1 от 28.08.2024

1. График учебного процесса

		Ce	нт	яб	рь	Ок	тя	бр	ь	Нс	яб	брь	•		Де	ка	брі	ь		Ян	ва	рь	,	Φ	ев	рал	ΊЬ		ı	Лaр	т		1	٩пр	ел	ь		М	ай			И	Іюн	њ			Ик	оль	,		Авг	ус	г
		1-/ cent.	0-14 CEH1.	ZZ-28 CEHT.	29 сент5 окт.	6-12 окт.	13-19 OKT.	27 OVT - 2 HORE		10-16 una6	2011	-23 HO	24-30 нояб.	1-7 дек.	8-14 дек.	15-21 дек.	22-28 дек.	29 дек4 янв.	5-11 aup	186	2 2	. ВНК СZ-61	26 янв1 фев.	2-8 февр.	15 (16-22 февр.	23 фев 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 апр3 мая	4-10 мая	-17	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 aBr.
		1 2	2 3	4	5	6	7 8	8 9	9 1	0 1	1 1	12	13	14	15	16	17	7 1	8 1	92	0 2	21 2	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
оды	1	T	ТТ	Т	Т	Т	T T	ГП	ГΤ	1	Γ	Т	Т	Т	Т	T	Т	T	•	3) ;	Э	Э	К	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Э	Э	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	Κ
≥	2	Т	ТΤ	Т	Т	Т	T	ГΊ	ГΙ	7	Г	Т	Т	T	Т	Т	Т	T	1	3) ;	Э	Э	Κ	T	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	T	T	Э	П	П	П	П	Д	Д	Д	Д	Д	Д	К	К	K	К	K	К	K	K
		T	_	те	ope	ети	че	СК	oe	οб	уч	ен	ие,	Э.	— з	кз	ам	ен	ац	ион	на	Я	cec	сси	я, І	(–	ка	ни	кул	1Ы,	П-	- п	оак	тиі	ка,	Д-	- в	ып	уск	кна	я к	вал	пиф	ОИК	аці	ион	на	яр	або	ота			

2. План учебного процесса

												• • • •				Семе	естр	ы												
										1 к	урс						Ĺ					2 K	урс							
Метка	Название	Структурное подразделение	ЗЕТ	ч	Ave		18 ТО:	1 <i>нед</i> 18 не	ед)	Δττ	Ave		17 0: 1	2 ' нед 17 н	ед)	Атт	Ava		TO:	3 8 нед 18 н	ед)	Δ	Δvs		TO:		ед)	Δ++	Практическая подготовка	Компетенции
Б1	Дисциплины (модули)		84	3024	АУД	nek	пр	лаоч	CFC	AII	АУД	Jiek	ıp.	лао	CFC	AII	АУД	лек	пр	лао	CPC	AII	АУД	nek	i ip	лао	CPC	AII		
	Базовая часть		33	1188																										
	Общенаучный модуль		18	648	80	16	32	32	136		30	;	30		42		24	24			120		24	8	16		84			
Б1.ОД.1.1 0	Иностранный язык (специальный курс)	50	5	180	32		32		40	3	30	:	30		42	9(36)														УК-4, УК-5
Б1.ОД.1.2 О	Менеджмент и маркетинг	72	5	180													24	24			120	Э(36)								УК-2, УК-3, УК-6, ОПК-7
Б1.ОД.1.3 О	Методология научного познания	54	3	108																			24	8	16		84	3		УК-1, УК-5
Б1.ОД.1.4 О	Математическое моделирование	2	5	180	48	16			96	9(36)																				ОПК-5, ПК-7
Б1.ОД.2	Профессиональный модуль		15	540	32			32	76		69	39	15	15	183		48	32	16		24									
Б1.0Д.2.1 0	Основы информационной безопасности критических технологий	42	3	108							24	24			84															УК-1, ПК-1, ПК-3
Б1.ОД.2.2 О	Компьютерные технологии	2	5	180	32			32	76	3	15			15	21	Э(36)														ОПК-6, ПК-3
Б1.ОД.2.3 О	Математическая статистика и обработка результатов наблюдений	24	4	144							30	15	15		78	9(36)														ПК-8
Б1.ОД.2.4 О	Надежность технических систем	2	3	108													48	32	16		24	9(36)								ОПК-10, ПК-1, ПК-4
Б1.ДВ	Вариативная часть		51	1836																										
Б1.ДВ.1	Общенаучный модуль		17	612	48	32	16		132		60	30	8	22	84		64	48		16	80		20	10		10	52			
Б1.ДВ.1.1 Ф	Моделирование технологических процессов	2	2	72							30	15		15	42	3														ПК-7
Б1.ДВ.1.2 Ф	Основы метрологии и анализ результатов измерения	2	3	108													32	32			40	9(36)								ПК-8
Б1.ДВ.1.3 Ф	Методы искусственного интеллекта в анализе данных	2	2	72													32	16		16	40	3								УКЦ-1, ПК-3, ПК-7
Б1.ДВ.1.4 Ф	Методы искусственного интеллекта в управлении	2	2	72																			20	10		10	52	3		ПК-3, ПК-7
	Б1.ДВ.1.5.1 Основы теории автоматического управления Б1.ДВ.1.5.2 Дискретнонепрерывные системы автоматического управления	2	6	216	48	32	16	,	132	Э(36)																				-ПК-7
	<i>Б1.ДВ.1.6.1</i> Микросхемотехника	27																												
	Б1.ДВ.1.6.2 Микропроцессоры и микроконтроллеры	2	2	72								15		7	42															ПК-11,ПК-1.2
Б1.ДВ.2	Профессиональный модуль		32	1152	96	48	16	32	156		105	60	15	30	147		144	64	80		144		78	24	54		102			
Б1.ДВ.2.1 Ф	Электроника: Цифровые системы и устройства	3	5	180	64	32	16	16	80	9(36)																				ПК-1, ПК-11
Б1.ДВ.2.2 Ф	Системы вторичного электропитания в атомном приборостроении	24	2	72							30	15	15		42	3														ПК-1, ПК-11
Б1.ДВ.2.3 Ф	Автоматизация ядерных энергетических установок	2	4	144	32	16		16	76	9(36)																				ПК-1

															Семе	стрь	ol											
									1 K	урс										2	курс)						
Метка	Название	Структурное подразделение	3ET	ч			10					17						10.					4,	4			Практическая подготовка	Компетенции
		подразделение				C	<i>18 н</i> ТО: 18				(T	<i>17 н</i> 17:17		л)			(T	18 <i>i</i> 0: 13	нед 8 нед)				0 нед 10 не			подготовка	
					Ауд	Лек	ПрЛа	6 CP	САтт	Ауд					Атт	Ауд					г Ау,					Атт		
Б1.ДВ.2.4 Ф	Радиационный контроль на АЭС	2	3	108	1					1						64	32	32	4									ПК-1, ПК-6, ПК-1.3
Б1.ДВ.2.5 Ф	Радиационный мониторинг окружающей среды АЭС	2	2	72																	48	24	24		24	3		ПК-1, ПК-6, ПК-1.3
Б1.ДВ.2.6 Ф	Автоматизированное проектирование средств и систем управления	2	2	72						30	15	1	5 4	42	3													ПК-1, ПК-3
Б1.ДВ.2.7 Ф	Системы управления (курсовой проект)	2	4	144																	30)	30		78	Э(36), К/п		ПК-1, ПК-7
Б1.ДВ.2.8 Ф	Оптимальное управление и принятие решений	2	4	144												48	32	16	6	0 9(3	5)							ПК-1, ПК-7
Б1 ЛВ 2 0 ф	Б1.ДВ.2.9.1 Аналоговая электроника и схемотехника Б1.ДВ.2.9.2 Практикум по электронике	2	2	72												32		32	4	0 3								-ПК-1, ПК-11
Б1.ДВ.2.10 Ф	Б1.ДВ.2.10.1 Проектирование киберфизических систем управления Б1.ДВ.2.10.2 Цифровые системы автоматического управления	2	4	144						45	30	1	5 (63 3	9(36)													-ПК-1, ПК-7
Б1.ДВ.3 Ф	Б1.ДВ.3.1 Технологии распределенного и параллельного программирования Б1.ДВ.3.2 Технологическое программирование в киберфизических системах	2	2	72																	40	30		10	32	3		-ПК-3, ПК-1.2
Б2	Практика		27	972																								
Б2.ОД	Базовая часть		21	756																								
	Учебная практика (научно исследовательская работа)	2	11	396	32			184	3/0	30			1	50	3/0												360	УК-1, УК-2, УК-3, УКЦ-1, УКЦ-2, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-6, ОПК-9, ОПК-11, ОПК-12, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-8, ПК-9, ПК-10
Б2.ОД.2 О	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	2	10	360												32			25	56 3/0) 30				42	3/0	360	YK-1, YK-2, YK-3, YKL1-1, YKL1-2, OПK-1, OПK-2, OПK-3, OПK-4, OПK-6, OПK-9, OПK-10, OПK-12, ПK-1, ПK-2, ПK-3, ПK-4, ПK-5, ПK-6, ПK-8, ПK-9, ПK-10, ПK-11
Б2.ДВ	Вариативная часть		6	216																								
Б2.ДВ.1 Ф	Производственная практика (преддипломная)	2	6	216																					216	3/0	216	YK-1, YK-2, YKЦ-1, YKЦ-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
Б3	Государственная итоговая аттестация		9	324																								

															Cei	иест	ры												
										1 ку	/рс										2 ו	курс]	
Метка	Название	Структурное	ЗЕТ	ч				1					2						3						4			Практическая подготовка	Компетенции
11121111		подразделение		-		(7		нед	`				17 н				,		3 нед				,		нед			подготовка	,
					A			8 нед		^	A	Лек Г		нед)		- 41			18 не		Λ	A		T0: 1			۸		
Б3.1 О	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	2	9	324	АУД	Jiek	i i p			311 /	<u> Ауд</u>	7iek I	Pila		O AI	i Ay	ДЛЕ		7140	OF C	AII	Куд) lek			324	All		YK-1, YK-2, YK-3, YK-4, YK-5, YK-6, YKL-1, YKL-2, OПK-1, OПK-2, OПK-3, OПK-4, OПK-6, OПK-7, OПK-10, OПK-11, OПK-12, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПK-6, ПК-7, ПК-8, ПK-1, ПK-1, ПK-1, ПK-1.1, ПК-1.2,
Φ	Факультативы		5	180																									
Ф.1 Ф	Военная подготовка	20	5	180																									УК-1, УК-3, УК-6
					288	96	64	96 68	34		294	129 6	8 6	7 60	5	31	2 168	96	16	624		192	72	70 2	20	852			
				4320 +180			31 :						29 3						3ET						3ET	Γ		936 ч	
		бъем аудиторны						6					17.2						7.33						9.2				
		иальная учебная						4					52.9						52						0.4				
	У	чебная нагрузка	всесс		_			8					36	1					48					3	36				
				Зачет	_			2					4			\perp			3			_			4				
			Зачет	с оценкой	+			1					2			_			1			-		:	2				
			17	Экзамен				4		_			4			_			4			1			1				
				вой проект																		1			1				
			Курсо	вая работа	l																								

СОГЛАСОВАНО: