## 2586

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

## Учебный план основной образовательной программы

#### Безопасность данных и криптография

по направлению 10.04.01 «Информационная безопасность»

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

Одобрен УМС ИИКС НИЯУ МИФИ. Протокол №8/1/2024 от 25.08.2024

#### 1. График учебного процесса

		171	υþ	Ы	'K	ГЯ	бр	ь	- 1	10	я٥	рь	•		Д	ек	<b>a</b> 6	рь	•		Ян	ва	рь		Φ	ев	pa	ЛЬ			Ma	ιрτ	•		Α	۱пр	ел	Ь		Ν	/lai	1			И	ЮН	Ь			Ик	ОЛЬ	•		Ав	гус	СТ	
1-7 сент.	8-14 сент.	13-21 CEHI.			13-19 OKT	20-26 OKT	ŀ	•	3-9 нояб.	10-16 нояб.	7.00	52	20	1-7 дек.	14.	ć	7	7-28		-	-18	25	. 2-2 жив.	о янв г фе	2-8 февр.	2	22	T	Март	151	22.	4 6	3-29 Mapr	марта-5 а	6-12 апр.	13-19 апр.	0-56	апр.	4-10 мая	11-17 мая	-24 N	-21	5	<u>`</u>	4	15-21 июня	22-2		6-12 июля	13-19 июля			3-9 авг.	-16	7-23	2	24-30 aBr.
1	2	3	4 !	5 6	5	7 8	В	9	10	1	1 1	2	13	14	1	5 1	16	17	18	19	2	0 2	1 2	22	23	24	2:	26	2	7 2	8 2	93	30	31	32	33	34	35	36	3	73	8 3	9 4	10	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	5	1 5	52
Т	Т	T.	Т	Г	1	Г	Γ.	Т	Т	Т	T	Т	Т	Т	Т	- [	Т	Т	Т		3	) (	)	Э	Κ	Т	Т	Т	T	1	1	Γ.	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	T	٦	1	Γ.	Т	Э	Э	Э	Э	К	K	Κ	K	К	K	K	(	K
Т	Т	T	Т	ГΊ	7	Г	Γ.	Т	T	T	1	Т	Т	Т	T	-	Т	T	Т		3	) ;	)	Э	Κ	Т	Т	Т	Т	1	7	Γ.	Т	Т	Т	T	Т	Т	Т	Γ	lΓ	1 [	1	П	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	K	(	K
1::00	T T T T	1 2 T T	1-7 CeHT. 1-7 CeHT. 1-7 CEHT.	12345 TTTTT		1234567 TTTTTTTT	1 2 3 4 5 6 7 8 T T T T T T T T	1 2 3 4 5 6 7 8 T T T T T T T T T		1-7 ( 8-14 15-21 22-28 22-28 9 (6H1 13-17 7 (0KT)	1-7 сен 8-14 сен 15-21 се 12-21 се 22-28 се 6-12 ок 13-19 оі 7 окт 2 ок 3-9 ноя	1-/ c 8-14 ( 15-21 22-28 22-28 6-12 13-19 7 okt 3-9 H	1-7 c	1-7 c	1-7 с 18-74 18-74 19-сент 6-12 6-12 7 окт 3-9 н 17-23 1-7 д	1-7 c	1-7 c	1-7 c 1 - 7 c	1-1-7 15-21 15-21 15-22 13-19 13-19 13-19 1-10-16 17-23 2-4-30 1-7-1 1-7-1 1-7-1 15-21	1-1 с 15-21 15-21 15-22 13-12 13-13 3-9 н 10-16 17-23 1-7 д 8-14 15-21 15-21	1-1-6 15-21 15-21 15-21 15-21 13-19 20-26 20-26 20-26 20-26 11-23 1-7-4 15-21 15-21 29-46K.	1	1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	2	1         1         7 сент.           1         1         7 сент.           1         1         1         7 сент.           1         1         1         1         1           1         1         1         1         1         1         1           1	1 — 1 — 1 — 1 — 1 — 1 — 1 — 1 — 1 — 1 —	1         1         22-28 сент.           1         1         1         1         22-28 сент.           1         1         1         1         22-28 сент.         2-26 сент.         2-26 сент.         2-26 сент.         3-3-19 окт.         3-3-19 окт.         3-3-19 окт.         2-26 окт.         2-27 окт.         <	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1   1   1   1   1   1   1   1   1   1	1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1	1 — 1 — 1 — 1 — 1 — 1 — 1 — 1 — 1 — 1 —	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 / 1 / 1 / 1 / 1 / 1 / 1 / 1 / 1 / 1 /	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 / 1 / 10 / 1           1 / 1 / 1           1 / 1 / 1           1 / 1 / 1           1 / 1 / 1           1 / 1 / 1           1 / 1 / 1           1 / 1 / 1           1 / 1 / 1           1 / 1 / 1           1 / 1 / 1           1 / 1 / 1           1 / 1 / 1           1 / 1 / 1           1 / 1 / 2           1 / 1 / 2           1 / 1 / 2           1 / 1 / 2           1 / 1 / 3           1 / 1 / 3           1 / 1 / 3           1 / 1 / 3           1 / 1 / 3           1 / 1 / 3           1 / 2           1 / 3	1 / 1 / 1 / 1 / 1 / 1 / 1 / 1 / 1 / 1 /	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1	1	Дала В В В В В В В В В В В В В В В В В В	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 10 1         1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 10 1         1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1

### 2. План учебного процесса

												,		•		Семес	стры													
										1 K	урс											2 ку	/pc							
Метка	Название	Структурное подразделение	3ET	ч	Ауд		18 TO:	1 В нед 18 не Лаб	ед)	Атт	Ауд		TO:	2 7 нед 17 н Лаб	ед)	Атт	Ауд		18 (TO:		ед)	Атт	Ayı		<i>13</i> го: 1	4 нед 13 не Лаб			Практическая подготовка	Компетенции
Б1	Дисциплины (модули)		64	2304	7								Ė				,								Ť					
Б1.ОД	Базовая часть		13	468																										
Б1.ОД.1	Общенаучный модуль		5	180	32		32		40		30		30		42															
Б1.ОД.1.1 <b>О</b>	Иностранный язык (специальный курс)	50	5	180	32		32		40	3	30		30		42	Э(36)														УК-4, УК-5
Б1.ОД.2	Профессиональный модуль		8	288							30	30			78		32	32			112									
Б1.ОД.2.1 <b>0</b>	Защищенные информационные системы (Protected Information Systems)	42	4	144							30	30			78	<b>Э(36)</b>														УК-2, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-6
Б1.ОД.2.2 <b>0</b>	Управление информационной безопасностью	42	4	144													32	32			112	3/0, K/p								УК-1, УК-3, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-7, ПК-8
Б1.ДВ	Вариативная часть		51	1836																										
Б1.ДВ.1	Общенаучный модуль		12	432	96	64	32		84		60		60		84								40	20	20		32			
Б1.ДВ.1.1 <b>Ф</b>	Алгебраические методы защиты информации	42	3	108	64	32	32		8	<b>9(36)</b>																				ПК-3
Б1.ДВ.1.2 <b>Ф</b>	Вероятностно-комбинаторные методы защиты информации	42	3	108	32	32			76	3																				ПК-3
Б1.ДВ.1.3 <b>Ф</b>	Физические основы квантовой информатики	42	2	72							30		30		42	3														ПК-1
<b>Б1.ДВ.1.4</b> Ф	Б1.ДВ.1.4.1 Актуальные проблемы кибербезопасности (научно-технический семинар) Б1.ДВ.1.4.2 Актуальные проблемы блокчейн-технологий (научно-технический семинар) Б1.ДВ.1.4.3 Научно-исследовательская деятельность и инновационное предпринимательство	42	2	72																			40	20	20		32	3		пк-з
Б1.ДВ.1.5 Ф	Б1.ДВ.1.5.1 Целенаправленные атаки на компьютерные системы Б1.ДВ.1.5.2 Высокоуровневые криптографические системы и их анализ	42	2	72							30		30		42	3														УК-4, ПК-1 УК-1, ПК-4.1, ПК-4.3
Б1.ДВ.2	Профессиональный модуль		39		144			32			180	75	15	90	72		336	144	80	112	204		40	20		20	32			
Б1.ДВ.2.1 <b>0</b>	Симметричные криптосистемы	42	4	144	64	32		32	44	9(36)														ļ	1_					ПК-1, ПК-3
Б1.ДВ.2.2 Ф	Прикладная криптография	42	6	216							90	30		60	18	3	64	32	$\sqcup$	32	8	9(36)	<u> </u>	<u> </u>	1_					ПК-3, ПК-4.1
Б1.ДВ.2.3 Ф	Б1.ДВ.2.3.1 Разработка и анализ алгоритмов для криптографических приложений Б1.ДВ.2.3.2 Исследование и разработка децентрализованных систем	42	2	72													48		32	16	24	3								ПК-3,ПК-4.1

																Семес	стры	ı											
										1 к	урс											2 ку	рс						
Метка	Название	Структурное	3ET	ч				1						2						3					4			Практическая подготовка	Компетенции
		подразделение				-		нед 8 нед	<b>-</b> 1			(-	<i>1 /</i> ГО: 1	нед 7 ис	· = )			(		3 <i>нед</i> 18 н				(Т	<i>нед</i> 3 не	\		подготовка	
					Δνл					Δтт	Δνл					Δтт	Δνл					Атт	Δνπ				Δтт		
Б1.ДВ.2.4 Ф	Разработка и эксплуатация криптографической инфраструктуры	42	4	144	7-91-		1				. ун				<u> </u>		32		. · · · ·	16	40	3		20	 20		3/0		ПК-2, ПК-4.2
Б1.ДВ.2.5 Ф	Основы квантовой криптографии	42	2	72													32		32		40	3							ПК-1, ПК-4.1
Б1.ДВ.2.6 Ф	51.ДВ.2.6.1 Анализ данных и машинное обучение 51.ДВ.2.6.2 Современные технологии обеспечения безопасности данных 51.ДВ.2.6.3 Решёточные и рюкзачные алгоритмы в постквантовой криптографии	42	5	180							60	30		30	12	3	64	32		32		9(36)							ПК-1, ПК-4.1
Б1.ДВ.2.7 <b>О</b>	Асимметричные криптосистемы	42	3	108	64	64			8 9	(36)																			ПК-1, ПК-3
Б1.ДВ.2.8 <b>Ф</b>	Анализ защищенности ИТ- инфраструктуры на базе операционных систем семейства Linux	42	4	144						(-0)							64	48		16	44	Э(36), К/п	,						УК-4, ПК-1, ПК-2
<b>Б1.ДВ.2.9 Ф</b>	Нормативное регулирование в области криптографии	42	3	108	16	16		9	92	3																			УК-2, ПК-2
Б1.ДВ.2.10 <b>Ф</b>	Б1.ДВ.2.10.1 Практические основы реверс-инжиниринга Б1.ДВ.2.10.2 Практические аспекты реализации криптосистем	42	6	216							30	15	15		42	<b>Э</b> (36)	32	16	16		40	Э(36)							-пк-з
Б2	Практика		50	1800																									
Б2.ОД	Базовая часть		9	324																									
Б2.ОД.1 <b>0</b>	Производственная практика (получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	42	3	108																			20			88	3/0	36	УК-1, УК-2, УК-3, УК-6, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6
Б2.ОД.2 <b>О</b>	Производственная практика (педагогическая)	42	6	216							30				42	3	32				40	3	20			52	3/0	108	ПК-5, ПК-6
Б2.ДВ	Вариативная часть		41	1476																									
Б2.ДВ.1 Ф	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	42	35	1260	32			4	ю э	(36)	30				222	<b>9(36)</b>	32				112	3/0	20			340	3/0	1140	УК-4, УК-6, УКЦ-1, УКЦ-2
Б2.ДВ.2 <b>Ф</b>	Производственная практика (преддипломная)	42	6	216																						216	3/0	216	УКЦ-1, УКЦ-2, ПК-4.2
Б3	Государственная итоговая аттестация		6	216																									
<b>63.1 0</b>	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	42	6	216																						216			YK-1, YK-2, YK-3, YK-4, YK-5, YK-6, OПК-1, OПК-2, OПК-3, OПК-4, OПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-7, ПК-8, YKЦ-1, YKЦ-2
Ф	Факультативы		5	180																									
Ф.1 Ф	Военная подготовка	20	5	180																									УК-1, УК-3, УК-6

								Семе	стры			
							1 курс	;	2	курс		
Метка	Название	Структурное	3ET	u		1		2	3	4	Практическая подготовка	Компетенции
crita	Tiaobannie	подразделение	02.			8 нед		17 нед	18 нед		подготовка	тошне генции
						: 18 нед)		(ТО: 17 нед)	(ТО: 18 нед)	(ТО: 13 нед)	]	
					Ауд Лек П	Лаб СРС Ат	т Ау,	д Лек Пр Лаб СРС Атт	Ауд Лек Пр Лаб СРС А	т Ауд Лек Пр Лаб СРС Атт	•	
					304 176 64	32 668	36	105 105 90 540	432 176 80 112 468	140 40 20 20 976		
		Всего:	<b>120</b> +5	<b>4320</b> +180	3	1 3ET		29 3ET	29 3ET	31 3ET	1500 ч	
		Объем аудиторны	х занят	гий (ч/нед)		16.89		21.18	24	10.77		
	Макс	имальная учебная	нагруз	зка (ч/нед)		54		52.94	50	52.62		
		Учебная нагрузка	в сесс	ию (ч/нед)		48		36	48			
				Зачет		3		5	4	1		
			Зачет	с оценкой					2	5		
				Экзамен		4		4	4			
			Курсов	вой проект		•			1			
			Курсов	вая работа		•			1			

СОГЛАСОВАНО: