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

2577

Учебный план основной образовательной программы

Математическое обеспечение киберфизических систем

по направлению 01.04.02 «Прикладная математика и информатика»

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

		Ce	нтя	абр	ь()кт	яб	рь	ŀ	Hos	абр	ь		Де	ка	брі	Ь		Яні	вар	ь	(⊅еі	вра	аль	,		М	ap	т		A	۱пр	ел	ь		М	ай			ν	юн	Ь			Ик	ль	,	-	٩вг	уст	
		1-7 сент.	8-14 CEHT. 15-21 CEHT.	22-28 сент.	29 CeHT5 OKT. 6-12 OKT	13-19 OKT.	20-26 OKT.	27 окт 2 нояб.	3-9 нояб.	10-16 нояб.	17-23 нояб.	24-30 нояб.	1-7 дек.	8-14 дек.	15-21 дек.	22-28 дек.	29 дек4 янв.	5-11 AHB.	-18	19-25 янв.	26 янв1 фев.	be		-22 de	1 ,	web I map	2-8 марта	то март	16-22 марта	3-29 мар	30 марта-5 апр.	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.	-9 a	10-16 авг.	17-23 авг.	24-30 авг.
		1	2 3	4	5 6	5 7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	3 19	20	21	22	2 2	3 2	4 2	5 2	6 2	27 2	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
1	1	T	ТТ	Т	T	ГΤ	Т	T	Т	Т	Т	Т	Т	T	Т	Т	T		Э	Э	Э	К	T	7	Γ	Γ	T	Т	T	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Э	Э	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	K
[2	T	ТТ	Т	T	ГΤ	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	T		Э	Э	Э	К	K	([٦ [1	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	Κ	К	K
		T	-1	гео	pe	ТИЧ	iec	ко	e o	бу	чеі	іие	, Э	<u> </u>	ЖЗ	ам	ена	аци	ЮН	ная	CE	cc	ия,	Κ	— к	ан	ΙИΚ	улі	ы, Г	1 –	пр	ак	тин	ka,	Д-	- в	ЫΠ	уск	на	як	вал	іиф	ик	аці	ион	на	я р	абс	та		•	

2. План учебного процесса

																Семе	стрь	ı												
		_								1 ו	сурс											2 ĸ	урс						_	
Метка	Название	Структурное подразделение	ЗЕТ	ч				1 8 нед 18 н					17 (TO:	2 ⁷ нед 17 н				(3 <i>нед</i> 18 н						4			Практическая подготовка	Компетенции
					Ауд					Атт	Ауд	ιЛе				Атт	Ауд					Атт	Ay	д Леі	κПр	Лаб	CPC	Δтт		
Б1	Дисциплины (модули)		62	2232	-														,											
Б1.ОД	Базовая часть		23	828																										
Б1.ОД.1	Общенаучный модуль		9	324	80	16	64		64		54		54		126															
Б1.ОД.1.1 О	Психология самопознания и саморазвития	79	2	72	48	16	32		24	3																				УК-1, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6
Б1.ОД.1.2 О	Иностранный язык (специальный курс)	50	2	72	32		32		40	3																				УК-4, УК-5
Б1.ОД.1.3 О	Научный семинар по прикладной математике (Scientific Seminar on Applied Mathematics)	22	3	108							30		30		78	3														УК-1, УК-4, ОПК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-9, ПК-10, УКЦ-1
Б1.ОД.1.4 О	Менеджмент и маркетинг	75	2	72							24		24		48	3														УК-1, УК-2, УК-3, УК-4
Б1.ОД.2	Профессиональный модуль		14	504	64	32		32	116	,	30	15	i	15	78		32		32		112									
Б1.ОД.2.1 О	Базовые методы обработки данных с использованием Python	22	2	72	32	16		16	40	3																				ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2
Б1.ОД.2.2 0	Нейросетевые методы обработки данных с использованием Python	22	4	144							30	15	5	15	78	9 (36))													ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-2
Б1.ОД.2.3 О	Параллельные вычислительные и программные модели для многопроцессорных вычислительных систем	22	3	108	32	16		16	76	3/0																				ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1
Б1.ОД.2.4 0	Научный семинар (Scientific Seminar)	22	5	180													32		32		112	Э(36 ₎ К/п),							УК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-9, ПК-10, УКЦ-1, УКЦ-2
Б1.ДВ	Вариативная часть		39	1404																										
Б1.ДВ.1	Профессиональный модуль		29	1044	160	80	48	32	92		195	90	75	30	165		160	80	48	32	56									
Б1.ДВ.1.1 Ф	Введение в машинное обучение	22	4	144	64	32	16	16	44	9(36))																			УК-1, УК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-8.1
F1 FD 1 0 A	Б1.ДВ.1.2.1 Функциональное программирование	22	•	70	20	16	16		40																					УК-1, УК-2, ПК-6, УКЦ-1, ПК-8.2
Б1.ДВ.1.2 Ф	Б1.ДВ.1.2.2 Статистическая обработка временных рядов	22	2	72	32	16	10		40	3																				УК-1, ПК-1, УКЦ-1, ПК-8.1, ПК-8.2
Б1.ДВ.1.3 Ф	Методы анализа динамических систем	22	3	108	64	32	16	16	8	9(36))																			УК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-8.1
Б1.ДВ.1.4 Ф	Анализ данных и машинное обучение Часть 1	22	3	108							45	15	15	15	27	9 (36))													УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, УКЦ-1, ПК-8.1
Б1.ДВ.1.5 Ф	Б1.ДВ.1.5.1 Математические модели физических процессов (спецглавы) Б1.ДВ.1.5.2 Логическое программирование в задачах искусственного интеллекта	22	2	72							30	15	15		42	3														ПК-1, ПК-3, ПК-4, УКЦ-1, ПК-8.1 УК-1, УК-2, УК-6, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-8.2

															-	Семе	стрь	ol											T
										1 к	урс											2 K	/рс					_	
Метка	Название	Структурное подразделение	3ET	ч		,		1 нед				,		2 7 нед 17 не	.=\					3 <i>8 нед</i> : 18 н					4			Практическая подготовка	^Я Компетенции
					Ауд					Атт	Ауд					Атт	Ауд					Атт	Ауд	Лек	ПрЛа	б СРС	Атт		
	Б1.ДВ.1.6.1 Анализ данных и машинное обучение Часть 2	22			,						,,,																		УК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-8.1
Б1.ДВ.1.6 Ф	Б1.ДВ.1.6.2 Наука о данных и анализ больших данных (Data Science and Big Data Analytics)	12	3	108													48	32		16	24	3 (36)							УК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-8.1, ПК-8.2
Б1.ДВ.1.7 Ф	Теория нейронных сетей	22	2	72													48	16	16	16	24	3							УК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-4, УКЦ-1, ПК-8.1, ПК-8.2
Б1.ДВ.1.8 Ф	Машинное зрение	22	3	108													64	32	32		8	3 (36)							УК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-6, УКЦ-1, ПК-8.2
Б1.ДВ.1.9 Ф	Модели принятия решения на основе мягких вычислений	22	3	108							30	15	15		42	Э(36))												ПК-1,ПК-8.1
Б1.ДВ.1.10 Ф	Б1.ДВ.1.10.1 Статистические методы обработки информации в задачах фильтрации Б1.ДВ.1.10.2 Исследование операций	22	2	72							60	30	30		12	3													УК-1, ПК-1, ПК-3, УКЦ-1, ПК-8.1
Б1.ДВ.1.11 Ф	Расчет цифровых фильтров и их применение	22	2	72							30	15		15	42	3													ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6, УКЦ-1, УКЦ-2, ПК-8.1, ПК-8.2
Б1.ДВ.2	Общенаучный модуль		8	288	64	32	16	16	80								32	16	16)	76								
Б1.ДВ.2.1 Ф	Б1.ДВ.2.1.1 Математические модели физических процессов Б1.ДВ.2.1.2 Методы	22	2	72	32	16	16		40	3																			УК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-8.1 УК-1, ПК-2, ПК-3,
	вычислительного эксперимента																												ПК-6, ПК-8.2
Б1.ДВ.2.2 Ф	Математическое программирование	22	3	108	32	16		16	40	Э(36)																			УК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-8.1, ПК-8.2
Б1.ДВ.2.3 Ф	51.ДВ.2.3.1 Обработка аудиовизуальной информации 51.ДВ.2.3.2 Технологии WEB-программирования	22	3	108													32	16	16	,	76	3/0							_ ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-8.1, ПК-8.2
Б1.ДВ.3 Ф	Вероятностно-статистические методы анализа и прогнозирования временных рядов	22	2	72													32	16	16	•	40	3							УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3, УКЦ-1, ПК-8.1
52	Практика		52	1872															<u> </u>										
Б2.ОД Б2.ОД.1 О	Базовая часть Учебная практика (технологическая (проектно- технологическая) практика)	22	8	288	32				220	9(36)																		252	УК-1, УК-2, УК-3, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, УКЦ-1, УКЦ-2
Б2.ОД.2 О	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	22	14	504							30				150	9(36)	32				220	9 (36)						432	УК-1, УК-2, УК-3, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, УКЦ-1, УКЦ-2
Б2.ОД.З О	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	22	21	756																						756	3/0	756	УК-1, УК-2, УК-3, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, УКЦ-1, УКЦ-2
Б2.ОД.4 О	Производственная практика (педагогическая)	22	6	216							30				42	3	32				112	3/0						184	УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-2, ПК-9, ПК-10, УКЦ-2
Б2.ДВ	Вариативная часть		3	108																									

														Сем	ест	ры												
								1	1 кур	С										2 к	урс							
Название	Структурное подразделение	3ET	ч		(1)															4				Практическая подготовка	Компетенции
				Ауд	Лек	Пр Л	Іаб С	РС Ат	гт Ау	уд Л					τА	уд Ле				Атт	Ауд	Лек	ПрЛ	аб (CPC	Атт		
Производственная практика (преддипломная)	22	3	108																						108	3/0		УК-1, УК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6, УКЦ-1, УКЦ-2, ПК-8.1, ПК-8.2
Государственная итоговая аттестация		6	216																									
Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	22	6	216																					:	216		144	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6, УКЦ-1, УКЦ-2, ПК-8.1, ПК-8.2
Факультативы		5	180																									
Военная подготовка	20	5	180																									УК-1, УК-3, УК-6
				400	160			72	33	39 1				1	3:	20 11									080			
															4								303	ET			1876 ч	
Объем аудиторных занятий (ч.															_		1		3									
у	чеоная нагрузка	в сесс	, ,,						-						+													
3auet c				_)		_			ь			+													
		зачет	•	_		1									+			4								-		
		Kyncor				4	•								+			1										
																	1											
	Производственная практика (преддипломная) Государственная итоговая аттестация Выполнение и защита выпускной квалификационной работы Факультативы Военная подготовка	Производственная практика (преддипломная) Государственная итоговая аттестация Выполнение и защита выпускной квалификационной работы Факультативы Военная подготовка Всего: Объем аудиторны Максимальная учебная итрузка	Производственная практика (преддипломная) Государственная итоговая аттестация Выполнение и защита выпускной квалификационной работы Факультативы Военная подготовка Всего: 120 +5 Объем аудиторных занят Максимальная учебная нагруз Учебная нагрузка в сесс	Производственная практика (преддипломная) Государственная итоговая аттестация Выполнение и защита выпускной квалификационной работы Факультативы Военная подготовка Всего: 120 +5 4320 +180 Объем аудиторных занятий (ч/нед) Максимальная учебная нагрузка (ч/нед) Учебная нагрузка в сессию (ч/нед) Зачет зачет с оценкой Экзамен Курсовой проект	Производственная практика (преддипломная) Государственная итоговая аттестация Выполнение и защита выпускной квалификационной работы Факультативы Военная подготовка 108 22 3 108 216 216 216 400	Производственная практика (преддипломная) Государственная итоговая аттестация Выполнение и защита выпускной квалификационной работы Факультативы Военная подготовка Выполнение и защита выпускной квалификационной работы Факультативы Военная подготовка Военная подготовка Объем аудиторных занятий (ч/нед) Максимальная учебная нагрузка (ч/нед) Учебная нагрузка в сессию (ч/нед) Зачет Зачет с оценкой Экзамен Курсовой проект	Пазвание подразделение	Производственная практика (преддипломная) Государственная итоговая аттестация Выполнение и защита выпускной квалификационной работы Факультативы Военная подготовка Всего: 120 +5 4320 +180 Учебная нагрузка в сессию (ч/нед) Учебная нагрузка в сессию (ч/нед) Зачет 5 Зачет 5 Зачет с оценкой 1 Экзамен 4 Курсовой проект	Название Структурное подразделение ЗЕТ ч 1 18 нед (ТО: 18 нед) Ауд Лек Пр Ла6 СРС Ат Производственная практика (преддипломная) Государственная итоговая аттестация Выполнение и защита выпускной квалификационной работы Факультативы Военная подготовка 22 6 216 Факультативы Военная подготовка 20 5 180	Название Структурное подразделение ЗЕТ ч 1 18 нед (ТО: 18 нед) Ауд Лек Пр Лаб СРС АТТ А Производственная практика (преддипломная) 22 3 108 108 108 108 108 108 108 108 108 108	Производственная практика (преддипломная) Государственная итоговая аттестация Выполнение и защита выпускной квалификационной работы Факультативы Военная подготовка Военная подготовк	Название Структурное подразделение ЗЕТ Ч 18 нед (ТО: 18 нед) (ТО: 18	Название Структурное подразделение ЗЕТ Ч 18 нед (ТО: 18 нед) (ТО: 17 не (ТО: 18 нед)) (ТО: 18 нед) (ТО:	Название Структурное подразделение ЗЕТ Ч 1 1 8 нед (ТО: 18 нед) (ТО: 17 нед) 17 нед (ТО: 17 нед) Ауд Лек Пр Лаб СРС Атт Ауд Лек Пр Лаб СРС (Преддипломная) 22 3 108	Название Структурное подразделение ЗЕТ Ч	Название Структурное подразделение ВЕТ Название Структурное подразделение Тетритурное подразделе	Название Структурное подразделение Производственная практика (преддипломная) Государственная итоговая аттестация Выполнение и защита выпускной квалификационной работы Факультативы Военная подготовка Весго: 120 +5 4320 +180 31 3ET 400 160 128 80 572 339 105 129 45 561 320 112 45 52.94	Название Структурное подразделение Реговарации (То: 18 нед) (То: 17 нед) (То: 17 нед) (То: 17 нед) (То: 18 нед) (То: 18 нед) (То: 17 нед) (То: 17 нед) (То: 17 нед) (То: 18 нед) (То: 18 нед) (То: 18 нед) (То: 17 нед) (То: 17 нед) (То: 18 н	Название	Название Пструктурное подразделение Реговарательное подразделение Реговарательное подразделение Реговарательное подразделения практика (преддипломная) 22 3 108 108 108 108 108 108 108 108 108 108	Название Структурное подразделение Реговразделение Реговразделения практика (преддипломная) 22 3 108 108 108 108 108 108 108 108 108 108	Название Подразделение подразделения подразделение подраз	Название Подразделение подразделения при подразделения производственная практика (предмилломная) Государственная итоговая аттестация Выполнение и защита выпускной квалификационной работы Факультативы Военная подготовка 20 5 180 400 160 128 80 572 339 105 129 45 561 320 112 112 32 616 Военная подготовка это подразделения из при подразделения подготовка это подразделения из при подразделения подготовка это подразделения подготовка защита выпускной подразделения подготовка защита выпускном подготовка защита выпу	Название Иназвание Ветос Торуктурное подразделение Ветос Поряжения предметноводственная практика (предметном работы) Производственная итоговая аттестация Выполнение и защита выпускной квалификационной работы Военная подготовка 20 5 180	Название Структурное подразделение Реговарское подразделения практика (преддипломная) Производственная практика (преддипломная) 22 3 108	Название Структурное подразделение Название Структурное подразделения (то: 18 нед (то: 18 нед) (то: 18 нед (то: 18 не	Название	Название Структурное подразделение ВЕСПО В ВОВЕТЬ ВВОЕНИЯ ПО В ВОВЕТЬ ВВОЕНИЯ ПО ПО В ВОВЕТЬ ВВОЕНИЯ ПО ПО В ВОВЕТЬ ВВОЕНИЯ В ВОВЕТЬ ВВОЕТЬ В ВОВЕТЬ ВВОЕТЬ В ВОВЕТЬ В

СОГЛАСОВАНО: