2569

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ» Инженерно-физический институт биомедицины

Учебный план основной образовательной программы

Искусственный интеллект в медицине

по направлению 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

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

Одобрено НТС ИФИБ НИЯУ МИФИ. Протокол №3.1 от 30.08.2024

1. График учебного процесса

																			_		_																															
	Сен	ΙТЯ	брі	0	KT	ябן	рь	ı	Ho	ябլ	οь		Д	Įек	аб	рь		1	Янв	зар	ь	(₽ев	зра	аль			Ma	рт			Α	пр	ель	,		Ma	ЭЙ			ν	1ю	њ			И	олі	•		Αв	гус	T
7.10 of 1-1	1-7 сент. 8-14 сент.	15-21 сент.	22-28 CEHT.	6-12 okt.	13-19 OKT.	20-26 okt.	27 окт 2 нояб.	3-9 нояб.	10-16 нояб.	17-23 нояб.	4-30	1-7 лек	0-14 nov	1 7	17	2-28	29 дек4 янв.	5-11 янв.	12-18 янв.	19-25 янв.	26 янв1 фев.	be	l ĕ	-22	ı I '	2-8 Man		22.00	200	27 Map	or de la	17.5	-19	20-26 ar	27 апр3 мая	4-10 мая	-17 N	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 aBr.	17-23 aBr.	24-30 aBr.
	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 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																																																			
큐 1	ТΤ	Т	ТΤ	Т	Т	Т	Т	Т	Т	T	· T	٠ [٦	Γ.	Т	Т	Т	Т		Э	Э	Э	К	T	1	ГΊ	1	ГП	Г	Г	Г	Γ	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Э	Э	Э	Э	К	К	К	K	K	К	К	K
<u></u> 2																																																				
	Т-	- T	eop	ет	ич	ec	ко	e c	бу	че	ние	e, 3) —	эк	за	ме	на	ци	оні	ная	С	cc	ия,	K٠	– к	ан	ику	⁄ЛЬ	і, П	-	пра	акт	гик	a,	Д-	- BI	ыΠ)	/СК	на	як	вал	пис	рик	ац	иоі	на	яр	аб	ота	ı		

2. План учебного процесса

														С	еме	стры														
				,					1 ו	курс												2 к	урс							
Метка	Название	Структурное	3ET	ч			1							2						3					_	4			Практическая подготовка	Компетенции
		подразделение					18 н ТО: 18)					/т		<i>нед</i> 7 не	л)			(1	181 0:1:0	нед Я по	п)			(-		нед 9 не,	۳)		подготовка	-
					Ауд	Лек			CPC	Атт	Ауд					Атт	Ανд					Атт	Ανд					Атт		
Б1	Дисциплины (модули)		60	2160	7,1						1						7.7						7.7							
Б1.ОД	Базовая часть		13	468																										
Б1.ОД.1	Общенаучный модуль		9	324	32		32		40		30		30		42		24	24			48		18	18			54			
	История и методология науки и																													
Б1.ОД.1.1 О	техники в области биотехнических систем и	54	2	72																			18	18			54	3		УК-5, ОПК-1, ОПК-3
	технологий																													
Б1.ОД.1.2 О	Маркетинг и менеджмент	75	2	72													24	24			48	3								УК-2, УК-3
Б1.ОД.1.3 О	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		4	144													32	16	16		40		12	6	6		60			
Б1.ОД.2.1 О	Современные проблемы биомедицины	88	4	144													32	16	16		40	3	12	6	6		60	3/0		УК-1, ОПК-1, ПК-1, ПК-5, УКЦ-2
Б1.ДВ	Вариативная часть		47	1692																										
Б1.ДВ.1	Общенаучный модуль		3	108	64	32		32	8																					
Б1.ДВ.1.1 Ф	Высокомолекулярные соединения	19	3	108	64	32		32		Э(36)																				ПК-2
Б1.ДВ.2	Профессиональный модуль		44	1584	144	48	48	48	72		225	75 1	105	45	135		176	112	32	32 2	220		144	54	54	36	108			
Б1.ДВ.2.1 Ф	Когнитивные технологии и семантические сети	22	2	72																			72	18	18	36		3		ПК-2
E4	Проектирование высокотехнологичных	46		144													40		1.0			0(06)								УК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-7, УКЦ-1, УКЦ-2,
Б1.ДВ.2.2 Ф	программно-аппаратных систем медицинской диагностики	46	4	144													48	32	16		6U \	9(36)								ПК-7, УКЦ-1, УКЦ-2, ПК-5.1
Б1.ДВ.2.3 Ф	Программирование систем реального времени	46	3	108	48	32	16		24	9(36)																				ПК-2, ПК-4
	Б1.ДВ.2.4.1 Технологии глубокого обучения																												30	ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-5.1
Б1.ДВ.2.4 Ф	<i>Б1.ДВ.2.4.2</i> Современные	46	6	216													80	48	:	32 1	00	9(36)								УК-5, УК-6, УКЦ-1,
	научные достижения в онкологии																												30	ПК-5.1
Б1.ДВ.2.5 Ф	Экспертные технологии искусственного интеллекта	46	3	108																			36	18	18		36	9(36)	18	УК-4, ПК-3, ПК-4, ПК-5, УКЦ-2, ПК-5.1, ПК-5.2
	<i>Б1.ДВ.2.6.1</i> Архитектура																				1									
	аппаратно-программных медицинских систем																													УКЦ-1, УКЦ-2
Б1.ДВ.2.6 Ф	искусственного интеллекта	46	2	72	32		32		40	3																				УКЦ-1, УКЦ-2, ПК-5.1
	Б1.ДВ.2.6.2 Компьютерные технологии																													11K-5. I
Б1.ДВ.2.7 Ф	Программирование систем	46	2	72							45		45		27	3														УК-1, ПК-2, ПК-3,
⊍1.Д∪.∠./ Ψ	искусственного интеллекта	40		12							40		73		21										_					ПК-4, УКЦ-2, ПК-5.1
	Б1.ДВ.2.8.1 Формализация данных в системах																												15	
Б1.ДВ.2.8 Ф	искусственного интеллекта Б1.ДВ.2.8.2 Технологии	46	3	108							45	30		15	27	9(36)													15	УК-2, ПК-2, ПК-4, УКЦ-1, ПК-5.1
	доверенного искусственного интеллекта																													

														С	еме	стры													
									1	курс											2 H	урс						<u>_</u>	
Метка	Название	Структурное подразделение	3ET	ч			1 18 н ТО: 18	е д				(17	2 <i>нед</i> 17 не	ед)			(T	3 <i>18 не</i> O: 18 i						4 Энед : 9 не			Практическая подготовка	¹ Компетенции
					Ауд	Лек	Пр	Лаб	CPC	Атт	Ауд	Лек	Пр	Лаб	CPC	Атт	Ауд	Лек	Пр Ла	б СРС	Атт	Ауд	Лек	сПр	Лаб	CPC	Атт		
Б1.ДВ.2.9 Ф	Проектирование и программирование информационных медицинских систем	46	3	108	64	16		48	8	9 (36)																			УК-2, ПК-2, ПК-4, ПК-5.1
Б1.ДВ.2.10 Ф	Б1.ДВ.2.10.1 Технологии программирования медицинских систем искусственного интеллекта Б1.ДВ.2.10.2 Основы радиологии	46	4	144																		36	18	18		72	Э(36), К/р		УК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, УКЦ-1, УКЦ-2, ПК-5.1, ПК-5.2
Б1.ДВ.2.11 Ф	Сиотови голтиноской	46	4	144													48	32	16	60	3 (36)								ПК-4, УКЦ-2
Б1.ДВ.2.12 Ф	Введение в системный анализ	46	3	108							60	30	30		12	Э(36), К/п													ПК-2, ПК-3
Б1.ДВ.2.13 Ф	Защита информационных систем	46	3	108							45	15	30		27	9(36)													УК-2, ПК-2
	Основы машинного обучения	46	2	72				1 1			30				42	3													ПК-4, УКЦ-2
Б2	Практика		54	1944																									
Б2.ОД	Базовая часть		31	1116																									
Б2.ОД.1 0	Учебная практика (производственно- технологическая)	46	14	504							30				438	9(36)												30	УК-2, ОПК-1, ОПК-3, ПК-4, ПК-5, УКЦ-1
Б2.ОД.2 О	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	46	17	612	32				544	9(36)																		32	УК-1, УК-2, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, УКЦ-1, УКЦ-2
Б2.ДВ	Вариативная часть		23	828																									
Б2.ДВ.1 Ф	Производственная практика (проектно-конструкторская)	46	12	432													32			364	9(36)							32	УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ПК-6, ПК-7, УКЦ-1, УКЦ-2
Б2.ДВ.2 Ф	Производственная практика (производственно- технологическая)	46	2	72																		18				54	3	18	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ПК-4, ПК-5, УКЦ-1, УКЦ-2, ПК-5.2
Б 2.ДВ.3 Ф	Производственная практика (преддипломная)	46	9	324																						324	3/0	288	УК-1, УК-2, УК-3, УК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, УКЦ-1, УКЦ-2, ПК-5.1, ПК-5.2
Б3	Государственная итоговая аттестация		6	216																									
БЗ.1 О	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	46	6	216																						216	1		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, YKLI-1, YKLI-2, ПK-5.1, ПK-5.2
Φ	Факультативы		6	216																									
Ф.1 Ф	Военная подготовка	20	5	180																									УК-1, УК-3, УК-6
Ф.2 Ф	Русский язык как иностранный	49	1	36	32	Ī	32		4	3																			УК-4, УК-5
					272 + 32	80	80 + 32	2 80	664 + 4	<u> </u>	285	75	135	45	615		264	152	48 32	672		192	78	60	36	816			
		Всего:	120 +6	4320 +216			30 3							3ET					30 3E						0 3E1			463 ч	
	06	бъем аудиторны	х занят	ий (ч/нед)			16.							5.76			14.67						21.33						
	Максим	иальная учебная	нагруз	ка (ч/нед)			54							2.94					52						52				
	У	чебная нагрузка	в сесс				48							45					48						36				
				Зачет			2+	-1						2					2			3							

											Семест	гры				
				Ì					1 кур	С			2:	курс		
Метка	Название	Структурное	ЗЕТ	u			1				2		3	4	Практическая полготовка	Компетенции
Merka	Trabbanic	подразделение	02.				18 не				17 нед		18 нед	7 под	подготовка	тошнетенции.
							TO: 18				(ТО: 17 нед)		(ТО: 18 нед)	(ТО: 9 нед)		
					Ауд	Лек	Пр	Лаб С	CPC A	TT	Ауд Лек Пр Лаб СРС А	Атт	Ауд Лек Пр Лаб СРС Атт	Ауд Лек Пр Лаб СРС Атт		
			Зачет	с оценкой										2		
				Экзамен			4				5		4	2		
			Курсов	вой проект					•		1					
			Курсов	вая работа					•					1		

СОГЛАСОВАНО: