МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ» Высшая инжиниринговая школа

Учебный план основной образовательной программы

Цифровой инжиниринг

по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии»

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

Одобрен УМС ВИШ НИЯУ МИФИ. Протокол №132/31-08-24 от 31.08.2024

1. График учебного процесса

Ī			Сен	нтя	брь	0	ктя	ιбр	ь	Н	ояб	рь			Де	каб	óρь		5	НЕ	ар	ь	4	ев	pa.	ль		1	Иар	ΣT		1	٩пр	елі	Ф		М	ай			И	ЮН	ь			Ик	оль		-	٩вг	уст	
			1-/ ceнт. 8-14 ceнт.	15-21 сент.	22-28 CEHT. 29 CEHT5 OKT.	2 OK	13-19 окт.	20-20	27 UKT 2 HONO.	<u>-</u> ا ح	2 6	27.	3	<u>-</u> -	8-14 дек.		22-28	eĸ.	5-11 янв.	-18	19-25 янв.	26 янв1 фев.	2-8 февр.	9-15 февр.	16-22 февр.	23 фев 1 марта	2-8 марта	9-15 марта	16-22 марта	29 ма	30 марта-5 апр.	6-12 апр.	13-19 апр.	20-26	27 апр3 мая	0	7	-54	25-31 мая	1-7 июня	8-14 июня	15-21 июня	22-28 июня	29 июня-5 июля	12	13-19 июля	20-26 июля	27 июля- 2 авг.	3-9 авг.	10-16 авг.	-23	24-30 авг.
			1 2	3	4 5	6	7	8	9 1	0 1	1 1	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	125	5 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
Ī	ДЫ	1	ТТ	Т	ТТ	Т	Т	Τ.	T	Г	T	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т		Э	Э	Э	K	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Э	Э	Э	Э	П	П	К	К	К	Κ	Κ	K
	2	2	ТТ	Т	ΤT	Т	Т	Τ.	Т	Г	T	Т	Т	Т	Т	Т	T	Т		Э	Э	Э	K	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Э	Э	П	П	П	П	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Κ	Κ	Κ	Κ	Κ	K	Κ	Κ
Ī			T·	- т	eor	ет	иче	еск	oe	об	уче	ени	ıe,	Э-	- э	кза	ме	на	ци	онь	ая	се	CCI	1Я,	K -	- ка	ани	кул	1Ы,	П-	- п	оак	тин	κa,	Д-	- ві	ып	/ск	на	як	вал	пиф	ик	аці	10Н	на	я ра	абс	та			

2. План учебного процесса

													Семес	тры												
		0							1 кур	С								2 K	урс						П	
Метка	Название	Структурное подразделение	3ET	ч			1 <i>'8 нед</i> : 18 нед)				(-	2 <i>17 нед</i> ГО: 17 не				,	3 <i>18 нед</i> TO: 18 н				/T /	4 9 не, 0: 9 н	Д		Практическая подготовка	¹ Компетенции
					Ауд	Лек	. то нед <i>)</i> Пр	CPC	Атт	Ауд	Лек	Пр	CPC	Атт	Ауд	Лек		СРС	Атт	Δνл						
Б1	Дисциплины (модули)		84	3024	ry n	Tiek	119	0.0	A	- Tym) ick	1.19	0.0	7.11	ry n	Jiek	1,19	0.0		7-7-	, , , c.	1.15	J. 0			
Б1.ОД	Базовая часть		58	2088																						
Б1.ОД.1	Общенаучный модуль		16	576	96	32	64	84		75	30	45	69		32	16	16	40		18	9	9	54			
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	Системный анализ и системная инженерия. Управление проектами и методология проектной деятельности	132	11	396	64	32	32	44	3/0	45	30	15	27	3, К/п	32	16	16	40	9(36)					9(36)		УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-9, ПК-10, УКЦ-1
Б1.ОД.2	Профессиональный модуль		42	1512	240	88	152	192		180	52	128	144		176	48	128	184		82	9	73				
Б1.ОД.2.1 О	Технический английский язык	50	2	72							\sqcup			1		<u> </u>			<u> </u>	27	<u> </u>	27	45	3		УК-4, УК-5, ПК-1
Б1.ОД.2.2 О	Архитектуры ИС и языки программирования	132	12	432	64		64	44	3/0	60		60	48	3/0	64		64	44	3/0	28		28	44	9(36)		ОПК-2, ОПК-5, ОПК-8, ПК-6, ПК-8, УКЦ-2
Б1.ОД.2.3 О	Проектирование баз данных (модели и операции)	132	2	72						45	15	30	27	3, K/p												ПК-4, ПК-6, ПК-7
Б1.ОД.2.4 О	Инфраструктура высокоинтенсивной обработки данных	132	3	108	32	16	16	40	9(36)																	ПК-11, ПК-12, УКЦ-2
Б1.ОД.2.5 О	Методы и технологии машинного обучения (современное состояние)	132	5	180						45	22	23	27	3	32	16	16	40	3(36)							ОПК-1, ОПК-4, ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-12, УКЦ-2
Б1.ОД.2.6 О	Основы технологии промышленного интернета вещей	132	6	216	48	24	24	60	3/0, K/p	30	15	15	42	Э(36), К/п												ОПК-2, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-9, ПК-10, УКЦ-1, УКЦ-2
Б1.ОД.2.7 О	Основы цифрового проектирования сложных инженерных объектов	132	3	108	64	32	32	8	Э(36), К/р																	УК-1, ПК-3, ПК-6, ПК-7, УКЦ-2
Б1.ОД.2.8 О	Компьютерное зрение (CV)	132	2	72																27	9	18	45	3, K/p		ОПК-4, ПК-6
Б1.ОД.2.9 О	Системы распределенных и облачных вычислений	132	2	72											32	16	16	40	3							ОПК-1, ОПК-4, ОПК-6, ПК-2, ПК-4, УКЦ-2
Б1.0Д.2.10 0	Методы работы с большими данными	132	2	72	32	16	16	40	3, K/p																	УК-1, ОПК-3, ОПК-7, ПК-6, ПК-10, ПК-11, УКЦ-2
Б1.0Д.2.11 0	Технологии обработки естественного языка (NLP)	132	3	108											48	16	32	60	3/0, К/п							ПК-7, ПК-8, ПК-11
Б1.ДВ	Вариативная часть		26	936																						
Б1.ДВ.1	Общенаучный модуль		2	72	32	16	16	40														Щ				M/ 1 M/ C M/ 5
Б 1.ДВ.1.1 Ф	Основы технологии виртуальной реальности	132	2	72	32	16	16		3, К/р																	УК-1, УК-2, УК-5, ПК-3, ПК-6, ПК-7, ПК-11
Б1.ДВ.2	Профессиональный модуль		24	864	48	24	24	24		120	52	68	96		144	72	72	216		27	12	15	45			
Б1.ДВ.2.1 Ф	Б1.ДВ.2.1.1 Архитектура единого информационного пространства на всем жизненном цикле АЭС Б1.ДВ.2.1.2 Архитектура единого информационного пространства на всем жизненном цикле сложных инженерных объектов	132	12	432	48	24	24	24	Э(36), К/п	45	22	23	27	Э(36), К/п	48	24	24	24	Э(36 <u>)</u> К/п	27	12	15	45	Э(36), К/п		укц-2, пк-2.2, пк-2.3
Б1.ДВ.2.2 Ф	Цифровое проектирование сложных инженерных объектов и цифровое конструирование	132	2	72						30	15	15	42	3, К/п												УК-1, ПК-3, ПК-6, УКЦ-2, ПК-2.1., ПК-2.2

Спреддипломная) 18 648 19 19 19 19 19 19 19 1	<i>д</i> нед)		ПК-11, ПК-2.1., ПК-2.2 УК-1, УК-2, УК-5, ПК-3, ПК-6, ПК-7, ПК-11 ПК-9, ПК-11, УКЦ-1, УКЦ-2, ПК-2.2 ПК-6, ПК-7, ПК-11, УКЦ-1, УКЦ-2 УК-1, УК-4, УК-6, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1,
18 нед 17 нед 17 нед 17 нед 18 нед 17 нед 17 нед 18 нед 18 нед 17 нед 18 нед 17 нед 18 нед 17 нед 18 нед	A HEA) CPC ATT	r	ПК-11, ПК-2.1., ПК-2.2 УК-1, УК-2, УК-5, ПК-3, ПК-6, ПК-7, ПК-11 ПК-9, ПК-11, УКЦ-1, УКЦ-2, ПК-2.2 ПК-6, ПК-7, ПК-11, УКЦ-1, УКЦ-1, УКЦ-2, ПК-2.2
CTO:18 нед) CTO:17 нед) CTO:17 нед) CTO:18 нед) CTO:18 нед) CTO:9 ме Ауд Лек Пр СРС Атт Ауд Лек	PPC ATT	r	TIK-11, TIK-2.1., TIK-2.2. YK-1, YK-2, YK-5, TIK-3, TIK-6, TIK-7, TIK-11, YKLL-1, YKLL-2, TIK-2, TIK-2, TIK-4, TIK-11, YKLL-1,
Реверсивное проектирование бл.Дв.2.3 ф. (пр. ист. ист. ист. ист. ист. ист. ист. ист	CPC ATT		TIK-2.2 YK-1, YK-2, YK-5, TIK-3, TIK-6, TIK-7, TIK-11 TIK-9, TIK-11, YKU-1, YK
Б1.ДВ.2.3 Ф Спожных инженерных объектов (РП СИО) Б1.ДВ.2.4 Ф Вируальной и дополненной реальности Б1.ДВ.2.5 Ф Производственных и технологии Б1.ДВ.2.5 Ф Приженение технологии Б1.ДВ.2.6 Ф Приженение технологии Б2.ДВ. 1 Ф Приженение технологии Б2.ОД.1 Ф Приженения практика (предикломная) Б2.ОД.2 Ф Производственная практика (предикломная) Б2.ДВ.1 Ф Призводственная практика (предикломная) Б2.ДВ.1 Ф Производственная практика (научно-исследовательская работа) Б2.ДВ.1 Ф Производственная практика (научно-исследовательская работа) Б2.ДВ.1 Ф Производственная практика (научно-исследовательская работа) Б2.ДВ.1 Ф Государственная итоговая	216 3/0	72	TIK-2.2 YK-1, YK-2, YK-5, TIK-3, TIK-6, TIK-7, TIK-11 TIK-9, TIK-11, YKU-1, YK
51.ДВ.2.4 Ф выртуальной и дополненной реальности 132 2 72	216 3/0	72	IN-3, IIK-6, IIK-7, IIK-9, IIK-9, IIK-11, YKU-1, YKU-1, YKU-2, IIK-2, IIK-2, IIK-2, IIK-7, IIK-11, YKU-1, YKU-1, YKU-1, YKU-2, YK-1, YK-6, OIIK-1, OIIK-3, OIIK-4, OIIK-6, IIK-1, OIIK-3, IIK-6, IIK-1, IIK-9, IIK-7, IIK-9, IIK-1, IIK-9, IIK-9
Б1.ДВ.2.5 Ф производственных и технологических систем Применение технологий промышленного интернета вещей в робототехнике 51.ДВ.2.6 Ф производственных и такжи технологий промышленного интернета вещей в робототехнике 52. Практика	216 3/0	72	УКЦ-2, ПК-2. 2 ПК-6, ПК-7, ПК-11, УКЦ-1, УКЦ-2 УК-1, УК-4, УК-6, ОПК-1, ОПК-6, ПК-1, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1,
Б1.ДВ.2.6 Ф промышленного интернета вещей в робототехнике Б2. Практика Б2.ОД. Базовая часть 9 324 Б2.ОД.1 О Учебная практика (ознакомительная) 132 3 108 72 9(36) Б2.ОД.2 О Производственная практика (преддипломная) Б2.ДВ Вариативная часть 132 6 216 Б2.ДВ.1 Ф (научно-исследовательская работа) 132 18 648 32 148 9(36) 30 114 9(36) 32 112 9(36) 18 5-5	216 3/0	72	УКЦ-1, УКЦ-2 УК-1, УК-4, УК-6, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1,
52.0Д Базовая часть 9 324 52.0Д.1 О Учебная практика (ознакомительная) 132 3 108 52.0Д.2 О Производственная практика (преддипломная) 132 6 216 52.ДВ Вариативная часть 18 648 52.ДВ.1 Ф Производственная практика (научно-исследовательская работа) 132 18 648 32 148 9(36) 30 114 9(36) 32 112 9(36) 18 5 53 Государственная итоговая 9 324 148 9(36) 30 114 9(36) 32 112 9(36) 18 5	216 3/0	72	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1,
52.ОД.1 О Учебная практика (ознакомительная) 132 3 108 72 9(36) 21 21 22.ОД.2 О Производственная практика (преддипломная) 132 6 216 21 21 22.ОД.2 О Производственная часть 18 648 71 72 9(36) 72 9(36) 73 74 75 75 75 75 75 75 75 75 75 75 75 75 75	216 3/0	72	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1,
52.ОД.2 О Производственная практика (преддипломная) 132 6 216 21 21 21 21 22 23 24 24 24 24 24 25 25 25	216 3/0	72	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1,
Б2. ОД. 2 (преддипломная) 132 6 216	216 3/0		ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6, УКЦ-1
Производственная практика (научно-исследовательская работа) 132 18 648 32 148 9(36) 30 114 9(36) 32 112 9(36) 18 5-		216	УК-1, УК-4, УК-6, ПК-1, ПК-6, ПК-7, УКЦ-1, УКЦ-2
Б2.ДВ.1 Ф (научно-исследовательская работа) 132 18 648 32 148 9(36) 30 114 9(36) 32 112 9(36) 18 50 Б3 Государственная итоговая 0 324 324 32			
	54 3/0	245	УК-1, УК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, УКЦ-1
Б3.1 О Выполнение и защита выпускной квалификационной работы 132 9 324	324		YK-1, YK-2, YK-3, YK-4, YK-5, YK-6, OTIK-1, OTIK-2, OTIK-3, OTIK-4, OTIK-5, OTIK-6, OTIK-7, OTIK-8, TIK-1, TIK-5, TIK-6, TIK-7, TIK-8, TIK-9, TIK-10, TIK-11, TIK-12, YKLI-1, YKLI-2, YKLI-1, TIK-2.2, TIK-2.1, TIK-2.2,
Ф Факультативы 8 288			
Ф.1 Ф Военная подготовка 20 5 180			УК-1, УК-3, УК-6
Ф.2 Ф Визуализация и презентация проектов 132 1 36 32 16 16 4 3			УК-1, УК-4, УК-5, УК-6, ПК-5
Ф.3 Ф Бизнес-этика, коммуникации и командообразование 132 1 36 15 21 3			УК-1, УК-3, УК-5, УК-6
Ф.4 Ф Инженерная этика 132 1 36 16 16 16 20 3 3 3 3 97 82 448 + 32 160 + 16 256 + 16 488 + 4 405 + 15 134 241 + 15 495 + 21 384 + 16 136 216 + 16 552 + 20 145 30 97 82	927	+	УК-1, УК-4, УК-5
448+32 160+16 256+16 488+4 405+15 134 241+15 495+21 384+16 136 216+16 552+20 145 30 97 82 Bcero: 120+8 4320+288 30 3ET 30 3ET 30 3ET 30 3ET 30 3ET		533 ч	+
Всего: 120 + 0 4320 + 288		933 Y	+
Ообем аудиторных занятии (ч/нед) 26.67 24.71 22.22 16.11 Максимальная учебная нагрузка (ч/нед) 54 50.82 54 48			+
Учебная нагрузка в сессию (ч/нед) 48 45 48 54			+
3ayet 3+1 5+1 3+1 2			+
Зачет с оценкой 3 1 3 2			†
Экзамен 4 5 4 3			
Курсовой проект 1 5 4 1			
Курсовая работа 4 1 1			

СОГЛАСОВАНО: