

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

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

1. График учебного процесса

		Сентябрь			Октябрь			Ноябрь			Декабрь			Январь			Февраль			Март			Апрель			Май			Июнь			Июль			Август																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
		1-7 сент.			8-14 сент.			15-21 сент.			22-28 сент.			29 сент.-5 окт.			6-12 окт.			13-19 окт.			20-26 окт.			27 окт.- 2 нояб.			3-9 нояб.			10-16 нояб.			17-23 нояб.			24-30 нояб.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
		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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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

2. План учебного процесса

Метка	Название	Структурное подразделение	ЗЕТ	ч	Семестры																				Практическая подготовка	Компетенции
					1 курс										2 курс											
					1 18 нед (ТО: 18 нед)					2 17 нед (ТО: 17 нед)					3 18 нед (ТО: 18 нед)					4 9 нед (ТО: 9 нед)						
					Ауд	Лек	Пр	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	СРС	Атт		
Б1	Дисциплины (модули)		84	3024																						
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 О	Иностранный язык (специальный курс)	50	5	180	32		32	40	3	30		30	42	Э(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	Э(36)	18	9	9	54	Э(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	134			
Б1.ОД.2.1 О	Технический английский язык	50	2	72																27		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	Э(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, К/п												пк-4, пк-6, пк-7
Б1.ОД.2.4 О	Инфраструктура высокоинтенсивной обработки данных	132	3	108	32	16	16	40	Э(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	Э(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, К/п	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/п																	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, К/п		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.ОД.2.10 О	Методы работы с большими данными	132	2	72	32	16	16	40	3, К/п																	ук-1, опк-3, опк-7, пк-6, пк-10, пк-11, укц-2
Б1.ОД.2.11 О	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																		
Б1.ДВ.1.1 Ф	Основы технологии виртуальной реальности	132	2	72	32	16	16	40	3, К/п																	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), 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

Метка	Название	Структурное подразделение	ЗЕТ	ч	Семестры																				Практическая подготовка	Компетенции				
					1 курс										2 курс															
					1 18 нед (ТО: 18 нед)					2 17 нед (ТО: 17 нед)					3 18 нед (ТО: 18 нед)					4 9 нед (ТО: 9 нед)										
					Ауд	Лек	Пр	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	СРС	Атт						
Б1.ДВ.2.3 Ф	Реверсивное проектирование сложных инженерных объектов (РП СИО)	132	3	108											32	16	16	76	3, К/п							ПК-11, ПК-2.1., ПК-2.2				
Б1.ДВ.2.4 Ф	Технологии построения виртуальной и дополненной реальности	132	2	72						45	15	30	27	3, К/п												УК-1, УК-2, УК-5, ПК-3, ПК-6, ПК-7, ПК-11				
Б1.ДВ.2.5 Ф	Моделирование производственных и технологических систем	132	3	108											32	16	16	76	3/0							ПК-9, ПК-11, УКЦ-1, УКЦ-2, ПК-2.2				
Б1.ДВ.2.6 Ф	Применение технологий промышленного интернета вещей в робототехнике	132	2	72											32	16	16	40	3, К/п							ПК-6, ПК-7, ПК-11, УКЦ-1, УКЦ-2				
Б2	Практика		27	972																										
Б2.ОД	Базовая часть		9	324																										
Б2.ОД.1 О	Учебная практика (ознакомительная)	132	3	108									72	3(36)											72	УК-1, УК-4, УК-6, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6, УКЦ-1				
Б2.ОД.2 О	Производственная практика (преддипломная)	132	6	216																			216	3/0	216	УК-1, УК-4, УК-6, ПК-1, ПК-6, ПК-7, УКЦ-1, УКЦ-2				
Б2.ДВ	Вариативная часть		18	648																										
Б2.ДВ.1 Ф	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	132	18	648	32			148	3(36)	30			114	3(36)	32			112	3(36)	18			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	Государственная итоговая аттестация		9	324																										
Б3.1 О	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	132	9	324																				324		УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, УКЦ-1, УКЦ-2, ПК-2.1., ПК-2.2, ПК-2.3				
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		15	21	3												УК-1, УК-3, УК-5, УК-6				
Ф.4 Ф	Инженерная этика	132	1	36											16		16	20	3							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	827							
Всего: 120 + 8					4320 + 288	30 ЗЕТ					30 ЗЕТ					30 ЗЕТ					30 ЗЕТ					533 ч				
Объем аудиторных занятий (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										
Зачет					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: