Квалификация	Срок обуч. (#г ##м)
	4г 00м

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
НИЯУ МИФИ

"Национальный исследовательский ядерный университет "МИФИ"

Утверждаю

Проректор _____ / Весна Е.Б. /
"___"_____20___ г.

План одобрен УМС ИФТИС
21.12.2022 протокол № 1

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

бакалавров очная форма обучения

15.03.04

направление подготовки:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

основная профессиональная образовательная программа:
Автоматизация технологических процессов и производств в атомной отрасли

выпуск 2024 год

Календарный учебный график

| | Сентябрь | | | | | Октябрь | | | | Ноябрь | | | | Декабрь | | | | | Январь | | | | Февраль | | | | Март | | | | | Апрель | | | | Май | | | | Июнь | | | | | Июль | | | | Август | | | | Недель | | | | |

№	Название дисциплины	По семестрам: Экзамены	Зачеты	Курсовые проекты, контрольные (к), рефераты (р), эссе (э), РГР (г), Оц. (о)	Курсовые работы	Часов: Всего с Эк	Всего из ГОС или по ЗЕТ с Эк	В том числе: Аудиторные	КСР	Сам.работа 24,3%	Распределение по курсам и семестрам: 1 курс, 1 сем: Лекций	Лабораторных	18 нед: Практических	КСР	2 сем: Лекций	Лабораторных	17 нед: Практических	КСР	2 курс, 3 сем: Лекций	Лабораторных	18 нед: Практических	КСР	4 сем: Лекций	Лабораторных	17 нед: Практических	КСР	3 курс, 5 сем: Лекций	Лабораторных	16 2/3 нед: Практических	КСР	6 сем: Лекций	Лабораторных	16 1/3 нед: Практических	КСР	4 курс, 7 сем: Лекций	Лабораторных	16 2/3 нед: Практических	КСР	8 сем: Лекций	Лабораторных	7 нед: Практических	КСР	Закрепленная кафедра	Часов в кредите	Всего ЗЕТ (экспертное)	Всего ЗЕТ по Плану	Перечень реализуемых компетенций	В интерактивной форме, час	Накоплено по листам курсов, ЗЕТ
[25;50]	**Б1-ГМ**	Гуманитарный модуль															Всего ЗЕТ: 25=20+5																													20			20
Б1-ГМ.Б.1	Иностранный язык (английский)	4	123			396	396	279		90			64				60				80				75																		50			11	УК-1 УК-4 В3	100	11
Б1-ГМ.Б.2	История		1			72	72	64		8	32		32																														52			2	УК-5	20	2
Б1-ГМ.Б.3	Философия	3				108	108	48		24									24		24																						54			3	УК-5 УК-3 В2 В11		3
Б1-ГМ.Б.4	Экономика и управление в промышленности на основе инновационных подходов к управлению конкурентоспособностью		1			72	72	48		24	24		24																														51			2	УК-10 ОПК-3 ОПК-8 ПК-5		2
Б1-ГМ.Б.5	Основы гуманитарного знания		2			72	72	48		24					24		24																										52			2	УК-3 УК-5 УК-9 УК-11		2
Б: [18;20]	В: [2;5]	2	6			720	720	487		170	56		120		24		84		24		104				75																				20		120	20
	Б1-ГМ.ДВ1 Дисциплины по выбору																																													5			
1	Русский язык и культура речи		5			36	36	24		12																	24																49			1	УК-1 УК-4 В10		1
2	Научная мысль в общекультурном контексте: формирование научных программ		5			36	36	24		12																	24																54			1	УК-1 УК-2 УК-4 В2 В3 В12 В13		
	Б1-ГМ.ДВ2 Дисциплины по выбору																																															
1	Философия религий		4			36	36	24		12													24																				86			1	УК-5 В1 В6 В7	6	1
2	Психология и педагогика		4			36	36	24		12													24																				79			1	УК-3 УК-6 УК-9 В1 В3 В12 В13 В14 В15 В16 В20	6	
	Б1-ГМ.ДВ3 Дисциплины по выбору																																															
1	История и культура религий		1			36	36	24		12	24																																86			1	УК-5		1
2	История христианской мысли		1			36	36	24		12	24																																86			1	УК-5		
3	Культурология		1			36	36	24		12	24																																53			1	УК-3 УК-5		
	Б1-ГМ.ДВ4 Дисциплины по выбору																																															
1	Информационная безопасность		5			36	36	24		12																	24																42			1	УКЦ-2 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-6 ОПК-14 В23		1
2	Защита информации		5			36	36	24		12																	24																12			1	УКЦ-2 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-6 ОПК-14 В23		
	Б1-ГМ.ДВ5 Дисциплины по выбору																																															
1	Право		5			36	36	24		12																	24																47			1	УК-2 УК-11 В5 В6 В7		1
2	Управление интеллектуальной собственностью		5			36	36	24		12																	24																72			1	УК-2 В17		
	Всего по циклу	2	11			900	900	607		230	80		120		24		84		24		104		24		75		72																			25		126	25
[80;115]	**Б1-ЕНМ**	Естественнонаучный модуль															Всего ЗЕТ: 101=101+0																													101			101
Б1-ЕНМ.Б.1	Математический анализ	12				432	432	248		76	64		64		60		60																										30			12	УК-1 УКЕ-1		12
Б1-ЕНМ.Б.2	Векторный и тензорный анализ	3				216	216	128		43									64		64																						30			6	УК-1 УКЕ-1 В11 В14		6
Б1-ЕНМ.Б.3	Аналитическая геометрия	1				144	144	64		35	32		32																														30			4	УК-1 УКЕ-1		4
Б1-ЕНМ.Б.4	Линейная алгебра	2				144	144	60		39					30		30																										30			4	УК-1 УКЕ-1		4
Б1-ЕНМ.Б.5	Обыкновенные дифференциальные уравнения	3				180	180	96		39									48		48																						30			5	УК-1 УКЕ-1 В11 В14		5
Б1-ЕНМ.Б.6	Дифференциальные и интегральные уравнения	4				180	180	90		36													45		45																		30			5	УК-1 УКЕ-1 В11 В14		5
Б1-ЕНМ.Б.7	Общая физика (механика)	1				216	216	128		52	32	32	64																														6			6	УК-1 УКЕ-1	32	6
Б1-ЕНМ.Б.8	Общая физика (молекулярная физика и основы статистической термодинамики)	2				252	252	120		78					30	30	60																										6			7	УК-1 УКЕ-1	30	7
Б1-ЕНМ.Б.9	Общая физика (электричество и магнетизм)	3				216	216	128		52									32	32	64																						6			6	УК-1 УКЕ-1 В11 В14	32	6
Б1-ЕНМ.Б.10	Общая физика (волны и оптика)	4				216	216	120		51													30	30	60																		6			6	УК-1 УКЕ-1 В11 В14	30	6
Б1-ЕНМ.Б.11	Информатика	12				144	144	62		28		32				30																											17			4	УКЦ-1 УКЦ-2 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-6 ОПК-14	31	4
Б1-ЕНМ.Б.12	Химия	2	1			252	252	124		92	32	32			30	30																											19			7	УК-1 ОПК-1	31	7
Б1-ЕНМ.Б.13	Экология		4			72	72	45		27													30		15																		1			2	УК-6 УК-8 ОПК-3 В9 В13		2
Б1-ЕНМ.Б.14	Теоретическая механика	4				144	144	60		39													30		30																		32			4	УКЕ-1 ОПК-1 В18 В19		4
Б1-ЕНМ.Б.15	Теория функций комплексного переменного	4				144	144	75		24													30		45																		30			4	УК-1 УКЕ-1 В11 В14		4
Б1-ЕНМ.Б.16	Теория вероятностей и математическая статистика		5			108	108	64		44																	32		32														30			3	УК-1 УКЕ-1 В11 В14		3
Б1-ЕНМ.Б.17	Атомная физика	5				180	180	96		30																	32	32	32														6			5	УК-1 УКЕ-1 В11 В14	16	5

№	Название дисциплины	По семестрам: Экзамены	Зачеты	Курсовые проекты, контрольные (к), рефераты (р), эссе (э), РГР (г), Оц. (о)	Курсовые работы	Часов: Всего с Эк	Всего из ГОС или по ЗЕТ с Эк	В том числе: Аудиторные	КСР	Сам.работа 24,3%	Распределение по курсам и семестрам: 1 курс, 1 сем, Лекций	1 курс, 1 сем, Лабораторных	1 курс, 1 сем, Практических	1 курс, 1 сем, 18 нед, КСР	1 курс, 2 сем, Лекций	1 курс, 2 сем, Лабораторных	1 курс, 2 сем, Практических	1 курс, 2 сем, 17 нед, КСР	2 курс, 3 сем, Лекций	2 курс, 3 сем, Лабораторных	2 курс, 3 сем, Практических	2 курс, 3 сем, 18 нед, КСР	2 курс, 4 сем, Лекций	2 курс, 4 сем, Лабораторных	2 курс, 4 сем, Практических	2 курс, 4 сем, 17 нед, КСР	3 курс, 5 сем, Лекций	3 курс, 5 сем, Лабораторных	3 курс, 5 сем, Практических	3 курс, 5 сем, 16 2/3 нед, КСР	3 курс, 6 сем, Лекций	3 курс, 6 сем, Лабораторных	3 курс, 6 сем, Практических	3 курс, 6 сем, 16 1/3 нед, КСР	4 курс, 7 сем, Лекций	4 курс, 7 сем, Лабораторных	4 курс, 7 сем, Практических	4 курс, 7 сем, 16 2/3 нед, КСР	4 курс, 8 сем, Лекций	4 курс, 8 сем, Лабораторных	4 курс, 8 сем, Практических	4 курс, 8 сем, 7 нед, КСР	Закрепленная кафедра	Часов в кредите	Всего ЗЕТ (экспертное)	Всего ЗЕТ по Плану	Перечень реализуемых компетенций	В интерактивной форме, час	Накоплено по листам курсов, ЗЕТ
Б1-ЕНМ.Б.18	Квантовая механика	5				144	144	80		10																	32		48														32			4	УКЕ-1 ОПК-1 ОПК-2 В17 В18 В19		4
Б1-ЕНМ.Б.19	Уравнения математической физики	5				144	144	64		26																	32		32														31			4	УК-1 УКЕ-1 ОПК-1 ОПК-2 В22		4
Б1-ЕНМ.Б.20	Дискретная математика	6				108	108	45		27																					30		15										22			3	УК-1 ОПК-1 ОПК-2 В18 В19		3
Б: [101;103]	В: [0;0]	20	3			3636	3636	1897		848	160	96	160		150	90	150		144	32	176		165	30	195		128	32	144		30		15												101			202	101
	Всего по циклу	20	3			3636	3636	1897		848	160	96	160		150	90	150		144	32	176		165	30	195		128	32	144		30		15												101			202	101
[65;90]	**Б1-ОПМ**	ОПМ-Общепрофессиональный модуль / ПМ-Профессиональный модуль по выбору													Всего ЗЕТ: 86=39+47																														39				39
Б1-ОПМ.Б.1	Начертательная геометрия (инженерная графика)		2			72	72	60		12						15	45																										34			2	ОПК-1 ОПК-4 ОПК-5	15	2
Б1-ОПМ.Б.2	Инженерная и компьютерная графика		3			72	72	64		8										16	48																						34			2	ОПК-1 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6 В11 В14 В15 В16	16	2
Б1-ОПМ.Б.3	Сопротивление материалов		3		3	108	108	80		28									32	16	32																						16			3	ОПК-11 ОПК-13 ПК-1 В11 В14 В15 В16	8	3
Б1-ОПМ.Б.4	Детали машин и основы конструирования		4			72	72	45		27													15		30																		18			2	ОПК-5 ОПК-12 ОПК-13 ОПК-14 ПК-2 В11 В14 В15 В16		2
Б1-ОПМ.Б.5	Теоретические основы электротехники		5			108	108	64		44																	32	16	16														8			3	ОПК-1 ОПК-13 В11 В14 В15	8	3
Б1-ОПМ.Б.6	Практикум по электронике		5			72	72	30		42																		30															2			2	ОПК-1 ОПК-11 ОПК-13 В19 В22		2
Б1-ОПМ.Б.7	Электротехническая и электронная схемотехника	6				108	108	60		12																					30	15	15										24			3	ОПК-1 ОПК-11 ОПК-13 В11 В14 В15	7	3
Б1-ОПМ.Б.8	Безопасность жизнедеятельности		6			72	72	60		12																					45		15										1			2	УК-6 УК-8 ОПК-3 ОПК-7 ОПК-10 В9 В13		2
Б1-ОПМ.Б.9	Электроника (аналоговая и цифровая электроника)	6				144	144	75		24																					45	30											3			4	ОПК-1 ОПК-9 ОПК-13		4
Б1-ОПМ.Б.10	Автоматизированное проектирование и конструирование электронных элементов и систем		6		56	108	108	77		31																	16	16				45											2			3	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-7 В19 В22 В41		3
Б1-ОПМ.Б.11	Основы проектирования киберфизических устройств и систем	6				144	144	62		46																	32				30												18			4	ОПК-4 ОПК-14 ПК-2 ПК-5 ПК-4 В17 В18 В19 В22 В41 В42 В43		4
Б1-ОПМ.Б.12	Практикум по основам проектирования киберфизических устройств и систем		6			108	108	62		46																			32				30										2			3	ОПК-4 ОПК-14 ПК-2 ПК-5 ПК-4 В17 В18 В19 В22 В41 В42 В43		3
Б1-ОПМ.Б.13	Материаловедение		7			72	72	32		40																									32							9			2	ОПК-1 ОПК-7 В17 В18 В19 В24		2
Б1-ОПМ.Б.14	Метрология, стандартизация и сертификация		7			72	72	32		40																									32							2			2	ОПК-5 ОПК-8 ПК-1 В18 В19 В40		2
Б1-ОПМ.Б.15	Экономика цифрового проектирования и конструирования в атомной отрасли		8			72	72	48		24																													24	24			71			2	ОПК-3 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8 ОПК-13 ПК-5 В18		2
Б1-ОПМ.В.1	Технология и языки программирования		123			108	108	94		14		32					30			32																							2			3	УКЦ-1 УКЦ-2 УКЦ-3 ПК-4		3
Б: [36;39]	В: [43;47]	3	15		3	1512	1512	945		450		32				15	75		32	64	80		15		30		80	62	48		150	90	60		64				24	24					42			54	42
	Б1-ОПМ.ДВ1 Дисциплины по выбору																																												27				
1	Микропроцессорные системы	7				108	108	48		15																									48							27			3	ПК-3 ПК-4 ПК-7 В17 В19		3
2	Микропроцессоры и микроконтроллеры	7				108	108	48		15																									48							2			3	ПК-3 ПК-4 ПК-6 ПК-7 В17 В19		
	Б1-ОПМ.ДВ2 Дисциплины по выбору																																																
1	Теория автоматического управления	67				288	288	186		30																					45	15	30		48	16	32					2			8	ПК-3 ПК-4 ПК-6 ПК-7 В17 В19 В22	30	8
2	Основы теории управления	67				288	288	186		30																					45	15	30		48	16	32					2			8	ПК-3 ПК-4 ПК-6 ПК-7 В17 В19 В22	30	
	Б1-ОПМ.ДВ3 Дисциплины по выбору																																																
1	Введение в специальность		4			72	72	30		42															30																		2			2	ОПК-1 ОПК-5 ОПК-6 ПК-1 В17 В18 В19 В22 В41	15	2
2	Первичные профессиональные навыки		4			72	72	30		42															30																		2			2	ОПК-1 ОПК-5 ОПК-6 ПК-1 В17 В18 В19 В22 В41	15	
	Всего	6	16		3	1980	1980	1209		537		32				15	75		32	64	80		15		60		80	62	48		195	105	90		160	16	32		24	24					55			99	55

№	Название дисциплины	По семестрам: Экзамены	Зачеты	Курсовые проекты, контрольные (к), рефераты (р), эссе (э), РГР (г), Оц. (о)	Курсовые работы	Часов: Всего с Эк	Всего из ГОС или по ЗЕТ с Эк	В том числе: Аудиторные	КСР	Сам.работа 24,3%	Распределение по курсам и семестрам: 1 курс, 1 сем 18 нед: Лекций	Лабораторных	Практических	КСР	2 сем 17 нед: Лекций	Лабораторных	Практических	КСР	2 курс, 3 сем 18 нед: Лекций	Лабораторных	Практических	КСР	4 сем 17 нед: Лекций	Лабораторных	Практических	КСР	3 курс, 5 сем 16 2/3 нед: Лекций	Лабораторных	Практических	КСР	6 сем 16 1/3 нед: Лекций	Лабораторных	Практических	КСР	4 курс, 7 сем 16 2/3 нед: Лекций	Лабораторных	Практических	КСР	8 сем 7 нед: Лекций	Лабораторных	Практических	КСР	Закрепленная кафедра	Часов в кредите	Всего ЗЕТ (экспертное)	Всего ЗЕТ по Плану	Перечень реализуемых компетенций	В интерактивной форме, час	Накоплено по листам курсов, ЗЕТ
Б1-ПМ.В.1	Датчики и детекторы ЯЭУ		6			72	72	45		27																					30	15												2			2	ПК-7 ПК-1.1 ПК-1.6 В17 В19	15	2
Б1-ПМ.В.2	Исполнительные устройства систем управления		7			72	72	48		24																									32		16						8			2	ПК-7 ПК-1.6 В17 В19		2
Б1-ПМ.В.3	АСУ технологическими процессами АЭС	8	7			180	180	100		53																									32		32		12		24		2			5	ПК-3 ПК-7 ПК-1.1 ПК-1.5 ПК-1.6 ПК-1.7 В17 В19 В23		5
Б1-ПМ.В.4	Теоретические основы информационной техники	8	7			144	144	84		33																									32	16			24	12			2			4	ПК-1.1 В17 В19	16	4
Б1-ПМ.В.5	АЭС (типы, оборудование, технологии, эксплуатация)		7			72	72	30		42																									30								2			2	ПК-7 ПК-1.3 ПК-1.5 ПК-1.6 В17 В19 В23		2
Б1-ПМ.В.6	Управление ядерными энергетическими установками		78			72	72	54		18																									15	15			12	12			2			2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.6 В17 В19	15	2
	Б1-ПМ.ДВ1 Дисциплины по выбору																																																		
1	Специальные главы автоматики	7				144	144	64		35																									32		32						2			4	ПК-1.1 В17 В19		4
2	Случайные процессы в системах автоматического управления	7				144	144	64		35																									32		32						2			4	ПК-1.1 В17 В19		
	Б1-ПМ.ДВ2 Дисциплины по выбору																																																		
1	Моделирование и исследование мехатронных систем в атомной промышленности		8	8		72	72	48		24																													24		24		18			2	ПК-4 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.4 В19 В23	12	2
2	Методы искусственного интеллекта в управлении и обработке информации		8	8		72	72	48		24																													24		24		18			2	ПК-4 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.4 В19 В23	12	
	Б1-ПМ.ДВ3 Дисциплины по выбору																																																		
1	Компьютерные системы и сети	7	6			180	180	124		20																					30	30			32	32							2			5	ПК-3 ПК-1.4 ПК-1.7 В19 В23	24	5
2	Распределенные компьютерные измерительные и управляющие системы	7	6			180	180	124		20																					30	30			32	32							2			5	ПК-3 ПК-1.4 ПК-1.7 В19 В23	24	
	Б1-ПМ.ДВ4 Дисциплины по выбору																																																		
1	Проектирование цифровых систем управления	8				108	108	48		33																													24	24			2			3	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.5 ПК-1.7 В17 В19	24	3
2	Цифровые регуляторы	8				108	108	48		33																													24	24			2			3	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.5 ПК-1.7 В17 В19	24	
	Всего	5	9	1		1116	1116	645		309																					60	45			205	63	80		96	48	48					31		106	31
[20;24]	**Б2-РП**	Распределенные практики													Всего ЗЕТ: 3																															3			3
Б2-РП.Б.1	Учебная практика (ознакомительная)		6			108	108	36		72																			18				18											2			3	УК-8 ПК-1 ПК-2 ПК-3 В17-В22	20	3
Б2-РП.В.1	Производственная практика (научно-исследовательская работа, на базовых предприятиях)	8	7			288	288	72		189																											36				36		2			8	УК-1-УК-3 УК-6 УК-8 ПК-1-ПК-7 ПК-1.1-ПК-1.8 В17-В22 В41 В42 В43	50	8
	Всего по циклу	1	2			396	396	108		261																			18				18				36				36					11		70	11
10	**ФТД**	Факультативы													Всего ЗЕТ: 3																															3			3
ФТД.1	Основы профессиональной коммуникации на иностранном языке	6	5			108	108	62		19																			32				30											50			3	УК-1 УК-4		3
	Всего	1	1			108	108	62		19																			32				30														3			3
2	**Б1**	Физическая культура													Всего ЗЕТ: 2,00000000931322																															1,99000001			2
Б1.Б.1	Физическая культура		24			72	72	28	8	36							14	4							14	4																		15		1,99	1,99	УК-6 УК-7 В8		**2**
Б1.В.1	Физическая культура (элективная дисциплина)		7			328	328	328					65				18				65				18				54				54				54							15		0,01	0,01	УК-6 УК-7 В8		
	Всего		3			400	400	356	8	36			65				32	4			65				32	4			54				54				54									2,00000009	2,00000009			2
	Итого	34	43	1	3	8140	8140	4776	8	1979	240	128	345		174	105	341	4	200	96	425		204	30	362	4	280	94	278		285	150	189		365	79	166		120	72	48				2,00000009	217		533	217
		Обязательных уч. часов в неделю - физ-ра / физ-ры									36		/ 3,7		34,6		/ 1,9		36,5		/ 3,7		33,2		/ 1,9		34		/ 3,3		33,1		/ 3,4		33,4		/ 3,3		34,3		/							12,2%	
		Обязательных экзаменов								33	4		Нед 3		5		Нед 4		4		Нед 3		5		Нед 4		3		Нед 3		5		Нед 4		4		Нед 3		3		Нед 2									
		Обязательных зачетов								39	6				4				4				4				6				5				7				3											
		Обязательных курсовых проектов, к, р, э, г, о								1																													1											
		Обязательных курсовых работ								3									1								1				1																			

Учебная практика											Перечень реализуемых компетенций	ЗЕТ	
Вид	Сем.	П/Г	Студентов	Нед.	Закр.каф.	Трудоемкость	Норматив 1	Часов	Норматив 2	Часов		Эксперт	Расчет
			Итого										

6	Другие виды (производственных) практик										Перечень реализуемых компетенций	ЗЕТ	
Вид	Сем.	П/Г	Студентов	Нед.	Закр.каф.	Трудоемкость	Норматив 1	Часов	Норматив 2	Часов		Эксперт	Расчет
Производственная практика (технологическая)	6			2	2		на (под)группу в неделю	18,00			УК-8 ПК-3-ПК-7 ПК-1.3 ПК-1.6 В17-В22 В41 В42 В43		3
Производственная практика (преддипломная)	8			4	2		на студента в неделю	18,00			УК-1-УК-3 УК-6 УК-8 ПК-1-ПК-7 ПК-1.1-ПК-1.8 В17-В22 В41 В42 В43		6
			Итого	6									9