УТВЕРЖДАЮ
Проректор по ОД
_____ М.А.Соловьев
"_____"_____20_____

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Национальный исследовательский Томский политехнический университет"

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
Прием **2026** года

Специальность	**14.05.04 Электроника и автоматика физических установок**
Образовательная программа	Автоматизация и цифровизация атомных и высокотехнологичных производств
Группы	**0761 0762**
Квалификация	Инженер-физик
Форма обучения	Очная
Срок обучения	5 лет, 6 месяцев

Федеральный государственный образовательный стандарт	№ _____ от _____
Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт	Приказ № 190-2/об от 09.07.2026
Выпускающее подразделение	Инженерная школа ядерных технологий
	Отделение ядерно-топливного цикла
Вид профессиональной деятельности / Тип задач профессиональной деятельности (основной)	Проектно-конструкторский
Вид (виды) профессиональной деятельности / Тип (типы) задач профессиональной деятельности (дополнительный (-ые))	Научно-исследовательский, Эксплуатационно-технический

I. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Курсы/Недели	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
1									К									К	Г	:	:	=	=								К												К	:	:	О	О	О	=	=	=	=
2									К									К	Г	:	:	=	=								К												К	:	:	О	О	О	=	=	=	=
3									К									К	Г	:	:	=	=								К												К	:	:	Х	Х	Х	=	=	=	=
4									К									К	Г	:	:	=	=								К												К	:	:	Х	Х	Х	=	=	=	=
5									К									К	Г	:	:	=	=								К												К	:	:	=	=	=	=	Х	Х	Х
6	Х	Х	Х	Х	Хпд	Хпд	Хпд	Хпд	Хпд	Хпд	Хпд	Хпд	Хпд	Хпд	Хпд	Хпд	=	=	Г	/	/	/	=	=	=	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Обозначения: " " - Теоретическое обучение и рассредоточенные практики "К" - Конференц-неделя ":" - Экзаменационная сессия "О" - Учебная практика "Х" - Производственная практика "Хпд" - Преддипломная практика "/" - Государственная аттестация "=" - Каникулы "Г" - Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья) "--" - не определено

СВОДНЫЕ ДАННЫЕ (в неделях):

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Курс 5			Курс 6			**Итого**
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8	Всего	Сем. 9	Сем. 10	Всего	Сем. 11	Сем. 12	Всего	
" "	Теоретическое обучение и рассредоточенные практики	16	16	32	16	16	32	16	16	32	16	16	32	16	16	32				**160**
"К"	Конференц-неделя	2	2	4	2	2	4	2	2	4	2	2	4	2	2	4				**20**
":"	Экзаменационная сессия	2	2	4	2	2	4	2	2	4	2	2	4	2	2	4				**20**
"О"	Учебная практика		4	4		4	4													**8**
"Х"	Производственная практика								4	4		4	4		4	4	4		4	**16**
"Хпд"	Преддипломная практика																12		12	**12**
"/"	Государственная аттестация																	4	4	**4**
"="	Каникулы	2	5	7	2	5	7	2	5	7	2	5	7	2	5	7	2	3	5	**40**
"Г"	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1		1	1		1	1		1	1		1	1		1	1		1	**6**
Итого:		**23**	**29**	**52**	**23**	**29**	**52**	**23**	**29**	**52**	**23**	**29**	**52**	**23**	**29**	**52**	**19**	**7**	**26**	**286**
Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)		20	24	44	20	24	44	20	24	44	20	24	44	20	24	44	16	4	20	**240**

II. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№	Наименование	Форма контроля				Кредиты (зачетные единицы)	Объем работы			Контактная (аудиторная) работа			Распределение по курсам и семестрам (Контакт. (Ауд)/СРС + Контр. в сем. часов в неделю)												Обесп. подр.	Кол-во студ. ЛБ*	Кол-во студ. ПР*
													1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		5 курс		6 курс			
		Экз	Зач	КР	КП		Всего	Контакт. (Ауд)	СРС + Контр. в сем.	ЛК	ЛБ	Сем. (ПР)	1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.	7 сем.	8 сем.	9 сем.	10 сем.	11 сем.	12 сем.			
С1	**Блок 1. Дисциплины (модули)**					**270**	**9720**	**4680**	**5040**	**1848**	**1376**	**1456**															
С1.БМ1	**Базовая часть. Модуль гуманитарной и социально-экономической подготовки (обязательная часть)**					**24**	**864**	**448**	**416**	**168**		**280**															
С1.БМ1.1	История России	3	2			4 2/2	144	120	24	72		48		4	3.5/0.5										ОСГН		
С1.БМ1.2	Основы российской государственности	1				2	72	56	16	24		32	3.5/0.5												ОСГН		
С1.БМ1.3	Иностранный язык (английский язык)		1,2			4 2/2	144	96	48			96	3/1	3/1											ОИЯ		12
С1.БМ1.4	Русский язык и культура речи		1			2	72	32	40	16		16	2/2												ОРЯ		
С1.БМ1.5	Физическая культура и спорт		1			2	72	8	64	8			0.5/3.5												ОФК		
С1.БМ1.6	Основы права		4			2	72	24	48	8		16				1.5/2.5									ОСГН		
С1.БМ1.7	Экономика		5			3	108	40	68	16		24					2.5/3.5								ОЭОП		
С1.БМ1.8	Философия		6			2	72	24	48	8		16						1.5/2.5							ОСГН		
С1.БМ1.9	Экономика и организация производства	8	8*		8	3	108	48	60	16		32								3/3					ОЭОП		
С1.БМ2	**Базовая часть. Модуль базовой фундаментальной подготовки (обязательная часть)**					**66**	**2376**	**1456**	**920**	**552**	**256**	**648**															
С1.БМ2.1	Математика 1.1.1	1				4	144	104	40	32		72	6.5/1.5												ОММФ		
С1.БМ2.2	Математика 1.1.2	1				3	108	80	28	32		48	5/1												ОММФ		
С1.БМ2.3	Математика 2.1.0	2				5	180	112	68	48		64		7/3											ОММФ		
С1.БМ2.4	Математика 3.1.0	3				5	180	104	76	48		56			6.5/3.5										ОММФ		
С1.БМ2.5	Математика 4.1.0	4				5	180	104	76	48	8	48				6.5/3.5									ОММФ		
С1.БМ2.6	Математическая физика		5			3	108	64	44	32		32					4/2								ОММФ		
С1.БМ2.7.1	Физика 1.1.1	1				3	108	80	28	24	24	32	5/1												ОЭФ		
С1.БМ2.7.2	Физика 1.1.2	1				3	108	80	28	16	40	24	5/1												ОЭФ		
С1.БМ2.8	Физика 2.1.0	2				6	216	128	88	48	24	56		8/4											ОЭФ		
С1.БМ2.9	Физика 3.1.0	3				6	216	128	88	48	24	56			8/4										ОЭФ		
С1.БМ2.10	Физика 4.1.0	4				6	216	128	88	48	24	56				8/4									ОЭФ		
С1.БМ2.11	Физика 5.1.0	5				6	216	128	88	48	24	56					8/4								ОЭФ		
С1.БМ2.12	Химия 1.1.0	2				3	108	72	36	24	16	32		4.5/1.5											ОХИ		
С1.БМ2.13	Химия 2.1.0	3				3	108	72	36	24	16	32			4.5/1.5										ОХИ		
С1.БМ2.14	Основы программирования 1.1.0	1				4	144	72	72	24	40	8	4.5/3.5												ОАР	25	
С1.БМ2.15	Основы программирования 1.2.0	2				4	144	80	64	24	56			5/3											ОАР	25	
С1.БМ2.16	Комплексный экзамен																										
С1.БМ2.16.1	Комплексный экзамен по модулю фундаментальной подготовки		4				36		36							0/2									прочее		

№	Наименование	Форма контроля				Кредиты (зачетные единицы)	Объем работы			Контактная (аудиторная) работа			Распределение по курсам и семестрам (Контакт. (Ауд)/СРС + Контр. в сем. часов в неделю)												Обесп. подр.	Кол-во студ. ЛБ*	Кол-во студ. ПР*
													1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		5 курс		6 курс					
		Экз	Зач	КР	КП		Всего	Контакт. (Ауд)	СРС + Контр. в сем.	ЛК	ЛБ	Сем. (ПР)	1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.	7 сем.	8 сем.	9 сем.	10 сем.	11 сем.	12 сем.			
С1.БМ3	**Базовая часть. Модуль базовой инженерной подготовки (обязательная часть)**					**35**	**1260**	**656**	**604**	**224**	**184**	**248**															
С1.БМ3.1	Инженерная графика 1.1	1				3	108	64	44	16		48	4/2												ОМШ		12
С1.БМ3.2	Инженерная графика 2.1		2,2*		2	3	108	64	44	8	32	24		4/2											ОМШ		12
С1.БМ3.3	Механика 1.1.0	3	3*		3	5	180	104	76	40	16	48			6.5/3.5										ОМШ		
С1.БМ3.4	Электротехника 1.1.0	4	4*		4	5	180	88	92	32	24	32				5.5/4.5									ОЭЭ		
С1.БМ3.5	Механика жидкости и газа	5	5*		5	5	180	88	92	32	24	32					5.5/4.5								НОЦ И.Н.Бутакова		
С1.БМ3.6	Электроника 1.1.0	5	5*		5	5	180	80	100	32	24	24					5/5								ОЭИ		
С1.БМ3.7	Безопасность жизнедеятельности		6*			3	108	40	68	8	16	16						2.5/3.5							ОКД		
С1.БМ3.8	Основы метрологии, стандартизации и сертификации 1.1.0		6*			3	108	64	44	24	24	16						4/2							ОАР		
С1.БМ3.9	Основы материаловедения		6			3	108	64	44	32	24	8						4/2							ОМ		
С1.БМ4	**Базовая часть. Модуль отраслевой подготовки (обязательная часть)**					**14**	**504**	**272**	**232**	**104**	**112**	**56**															
С1.БМ4.1	Введение в ядерно-топливный цикл		1			2	72	32	40	16		16	2/2												ОЯТЦ		
С1.БМ4.2	Введение в атомную энергетику		2			2	72	32	40	16		16		2/2											НОЦ И.Н.Бутакова		
С1.БМ4.3	Технологии ядерных материалов		3*			3	108	80	28	24	48	8			5/1										ОЯТЦ	6	
С1.БМ4.4	Основы проектирования и САПР		8*			3	108	48	60	16	32									3/3					НОЦ И.Н.Бутакова		
С1.БМ4.5	Ядерная и экологическая безопасность		9*			4	144	80	64	32	32	16									5/3				ОЯТЦ	6	
С1.ВМ1	**Вариативная часть. Модуль отраслевой подготовки (часть, формируемая участниками образовательных отношений)**					**41**	**1476**	**688**	**788**	**296**	**304**	**88**															
С1.ВМ1.1	Методы дискретной математики в проектировании сложных систем		3			3	108	48	60	24	24				3/3										ОЯТЦ		
С1.ВМ1.2	Электротехнические основы автоматики		4			3	108	72	36	24	32	16				4.5/1.5									ОЯТЦ	8	
С1.ВМ1.3	Структуры данных и алгоритмы в области автоматизации	4				3	108	72	36	32	40					4.5/1.5									ОЯТЦ		
С1.ВМ1.4	Принципы эргономики в представлении технической информации		4			3	108	56	52	24	32					3.5/2.5									ОЯТЦ		
С1.ВМ1.5	Физико-энергетические установки	6	5,6*		6	5 2/3	180	96	84	40	40	16					2.5/1.5	3.5/2.5							ОЯТЦ		
С1.ВМ1.6	Электронные элементы автоматики	6	5,7,7*		7	9 3/4/2	324	120	204	40	48	32					3/3	4/4	0.5/3.5						ОЯТЦ		
С1.ВМ1.7	Основы теории управления физическими установками	6,7	8,8*		8	10 4/4/2	360	136	224	64	48	24						4.5/3.5	3.5/4.5	0.5/3.5					ОЯТЦ		
С1.ВМ1.8	Математическое моделирование	6				5	180	88	92	48	40							5.5/4.5							ОЯТЦ		
С1.ВМ2	**Вариативная часть. Модуль дополнительной специализации (часть, формируемая участниками образовательных отношений)**					**7**	**252**	**96**	**156**	**48**		**48**															
С1.ВМ2.1	Дисциплины дополнительной специализации		7,8			7 3/4	252	96	156	48		48							3/3	3/5					прочее		
С1.ВМ3	**Вариативная часть. Модуль специализации (часть, формируемая участниками образовательных отношений)**					**83**	**2988**	**1064**	**1924**	**456**	**520**	**88**															
С1.ВМ3.1	**«Автоматизация и цифровизация атомных и высокотехнологичных производств»**					**83**	**2988**	**1064**	**1924**	**456**	**520**	**88**															
С1.ВМ3.1.1	Информационная безопасность промышленных производств		7			3	108	48	60	24	24								3/3						ОЯТЦ	6	
С1.ВМ3.1.2	Микропроцессорные системы	7				4	144	64	80	24	40								4/4						ОЯТЦ	8	
С1.ВМ3.1.3	Электрические элементы систем автоматического управления	7				3	108	48	60	24	24								3/3						ОЯТЦ		
С1.ВМ3.1.4	Надежность технических систем		7			3	108	32	76	16		16							2/4						ОЯТЦ		
С1.ВМ3.1.5	Теория информации и ее приложение в автоматизированных системах	7,8				7 3/4	252	104	148	40	40	24							3/3	3.5/4.5					ОЯТЦ	8	
С1.ВМ3.1.6	Современные компьютерные технологии в автоматизированных системах управления технологическими процессами	8				5	180	88	92	24	32	32								5.5/4.5					ОЯТЦ		
С1.ВМ3.1.7	Методы и инструменты интеллектуального анализа данных и принятия решений в управлении производствами	8				4	144	56	88	24	32									3.5/4.5					ОЯТЦ		
С1.ВМ3.1.8.1	Методы контроля технологических переменных в производствах ядерного топливного цикла		9*			4	144	48	96	24	24										3/5				ОЯТЦ	6	
С1.ВМ3.1.8.2	Методы контроля технологических параметров ядерных энергетических установок		9*			4	144	48	96	24	24										3/5				ОЯТЦ	6	
С1.ВМ3.1.9	Промышленные средства автоматизации	9				4	144	56	88	24	32										3.5/4.5				ОЯТЦ		
С1.ВМ3.1.10	Автоматизированные системы управления и их применение в атомной промышленности	9				5	180	56	124	24	32										3.5/6.5				ОЯТЦ		
С1.ВМ3.1.11	Цифровые системы управления	9				4	144	56	88	24	24	8									3.5/4.5				ОЯТЦ		
С1.ВМ3.1.12	Современные электрофизические комплексы	9				4	144	56	88	24	32										3.5/4.5				ОЯТЦ	8	
С1.ВМ3.1.13	Автоматизированные системы управления технологическими процессами ядерного топливного цикла	10				4	144	56	88	32	16	8										3.5/4.5			ОЯТЦ	8	
С1.ВМ3.1.14.1	Процессы и оборудование производств ядерного топливного цикла, как технологические объекты управления		10			4	144	64	80	24	40											4/4			ОЯТЦ	6	
С1.ВМ3.1.14.2	Процессы и оборудование атомных электростанций, как технологические объекты управления		10			4	144	64	80	24	40											4/4			ОЯТЦ	6	
С1.ВМ3.1.15	Телеконтроль и телеуправление	10				3	108	56	52	24	32											3.5/2.5			ОЯТЦ		

№	Наименование	Форма контроля				Кредиты (зачетные единицы)	Объем работы			Контактная (аудиторная) работа			Распределение по курсам и семестрам (Контакт. (Ауд)/СРС + Контр. в сем. часов в неделю)												Обесп. подр.	Кол-во студ. ЛБ*	Кол-во студ. ПР*
													1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		5 курс		6 курс					
		Экз	Зач	КР	КП		Всего	Контакт. (Ауд)	СРС + Контр. в сем.	ЛК	ЛБ	Сем. (ПР)	1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.	7 сем.	8 сем.	9 сем.	10 сем.	11 сем.	12 сем.			
С1.ВМ3.1.16	Адаптивные системы управления	10				3	108	56	52	24	32											3.5/2.5			ОЯТЦ		
С1.ВМ3.1.17	Статистические методы контроля и управления	10				4	144	48	96	24	24											3/5			ОЯТЦ		
С1.ВМ3.1.18	Системы автоматизации экспериментов на термоядерных установках		10			3	108	32	76	16	16											2/4			ОЯТЦ	8	
С1.ВМ3.1.19	Оптимизация в технике управления		10			3	108	40	68	16	24											2.5/3.5			ОЯТЦ		
С1.ВМ3.1.20	Учебно-исследовательская работа студентов		7,8,9,10			9 2/2/2/3	324		324										0/4	0/4	0/4	0/6			ОЯТЦ		
С1.ВМ4	**Вариативная часть. Элективные дисциплины по физической культуре и спорту, не включенные в объем программы специалитета (часть, формируемая участниками образовательных отношений)**						**360**	**256**	**104**			**256**															
С1.ВМ4.1	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту		1,2,3,4				360	256	104			256	4/1	4/1	4/1	4/1									ОФК		
С2	**Блок 2. Практики**					**54**	**1944**	******	**1944**																		
С2.В	**Вариативная часть**					**54**	**1944**	******	**1944**																		
С2.В.1	**Учебная практика**					**12**	**432**	******	**432**																		
С2.В.1.1	Ознакомительная практика		2*			6	216	**	216					+											ОЯТЦ		
С2.В.1.2	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности		4*			6	216	**	216							+									ОЯТЦ		
С2.В.2	**Производственная практика**					**42**	**1512**	******	**1512**																		
С2.В.2.1	Технологическая практика		6*			6	216	**	216									+							ОЯТЦ		
С2.В.2.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности		8*			6	216	**	216											+					ОЯТЦ		
С2.В.2.3	Проектно-конструкторская и эксплуатационная практика		10*,11*			12 6/6	432	**	432													+	+		ОЯТЦ		
С2.В.2.5	Преддипломная практика		11*			18	648	**	648														+		ОЯТЦ		
С3	**Блок 3. Государственная итоговая аттестация**					**6**	**216**	******	**216**																		
С3.Б	**Базовая часть**					**6**	**216**	******	**216**																		
С3.Б.1	Выпускная квалификационная работа специалиста (выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы)					3	108	**	108														+		ОЯТЦ		
С3.Б.2	Государственный экзамен по специальности (подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена)	11				3	108	**	108														+		ОЯТЦ		
ФД	**Факультативные дисциплины**					**10**	**360**	**160**	**200**			**160**															
ФД	**Вариативная часть**					**10**	**360**	**160**	**200**			**160**															
ФД.1	Факультативные дисциплины по выбору студента		3,4,5,6,7			10 2/2/2/2/2	360	160	200			160			2/2	2/2	2/2	2/2	2/2					прочее		
СВОДНЫЕ ДАННЫЕ ПО УЧЕБНОМУ ПЛАНУ:																											
Блок 1	**Дисциплины (модули)**, суммарно					**270**	**9720**	**4680**	**5040**	**1848**	**1376**	**1456**															
	Базовая часть. Модуль гуманитарной и социально-экономической подготовки (обязательная часть), суммарно					24	864	448	416	168		280															
	Базовая часть. Модуль базовой фундаментальной подготовки (обязательная часть), суммарно					66	2376	1456	920	552	256	648															
	Базовая часть. Модуль базовой инженерной подготовки (обязательная часть), суммарно					35	1260	656	604	224	184	248															
	Базовая часть. Модуль отраслевой подготовки (обязательная часть), суммарно					14	504	272	232	104	112	56															
	Вариативная часть. Модуль отраслевой подготовки (часть, формируемая участниками образовательных отношений), суммарно					41	1476	688	788	296	304	88															
	Вариативная часть. Модуль дополнительной специализации (часть, формируемая участниками образовательных отношений), суммарно					7	252	96	156	48		48															
	Вариативная часть. Модуль специализации (часть, формируемая участниками образовательных отношений), суммарно					83	2988	1064	1924	456	520	88															
	Вариативная часть. Элективные дисциплины по физической культуре и спорту, не включенные в объем программы специалитета (часть, формируемая участниками образовательных отношений), суммарно						360	256	104			256															
Блок 2	**Практики**, суммарно					**54**	**1944**	******	**1944**																		
	Вариативная часть, суммарно					54	1944	**	1944																		
Блок 3	**Государственная итоговая аттестация**, суммарно					**6**	**216**	******	**216**																		
	Базовая часть, суммарно					6	216	**	216																		
Общий объем программы						**330**	**11880**	**4680**	**7200**	**1848**	**1376**	**1456**	**36/18**	**37.5/16.5**	**37/17**	**34/20**	**30.5/23.5**	**29.5/24.5**	**22/32**	**22/32**	**22/32**	**22/32**					
Количество кредитов (зачетных единиц), в т.ч. на практики и государственную итоговую аттестацию по семестрам и курсам						**330**							27	33	27	33	27	33	27	33	27	33	30	0			
													60		60		60		60		60		30				
Количество часов, отведенных на занятия лекционного типа по блоку 1 "Дисциплины (модули)" в соответствии с ФГОС						**1848**																					
Процентная доля занятий лекционного типа по ООП						**39**																					
Количество экзаменов						**43**							6	4	5	4	3	4	4	4	4	4	1				
Количество зачетов						**32**							4	4	1	4	4	2	5	3	1	4					
Количество дифференцированных зачетов						**22**								2	2	2	2	4	1	4	2	1	2				
Количество курсовых проектов						**9**								1	1	1	2	1	1	2							

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Форма контроля, отмеченная знаком "*", обозначает дифференцированный зачет
2. Трудоемкость 1 недели всех видов практик, научных исследований и государственной итоговой аттестации составляет 1,5 кредита (зачетных единицы) - 54 часа
3. ** - без учета перечня отдельных видов работ, по которым количество контактных часов во взаимодействии с преподавателем устанавливается на 1 обучающегося в соответствии с нормами времени
4. Распределение по курсам и семестрам, отмеченное знаком "+", обозначает деятельность обучающихся, которая реализуется в непрерывные периоды учебного времени
5. * - указывает количество студентов в подгруппах, отличное от нормативных требований (ПР - 25 ст., ЛБ - 12 ст.)

Начальник учебно-методического управления А.М.Кузьмин

Директор инженерной школы ядерных технологий О.Ю.Долматов

Заведующий кафедрой - руководитель отделения на правах кафедры отделения ядерно-топливного цикла А.О.Семенов