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

Направление подготовки	**14.04.02 Ядерные физика и технологии**
Образовательная программа	Изотопные и радиохимические технологии
Группы	**6АМ61ПИШ**
Квалификация	Магистр
Форма обучения	Очная
Срок обучения	2 года

Федеральный государственный образовательный стандарт	№ 152 от 28.02.2018
Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт	Приказ № 103-14/об от 13.04.2023
Выпускающее подразделение	Инженерная школа «Интеллектуальные энергетические системы»
	Отделение ядерно-топливного цикла
Вид профессиональной деятельности / Тип задач профессиональной деятельности (основной)	Научно-исследовательский
Вид (виды) профессиональной деятельности / Тип (типы) задач профессиональной деятельности (дополнительный (-ые))	Проектный, Педагогический, Организационно-управленческий

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	О	=	=	=	=	=
2									К									К	Г	:	:	=	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Хпд	Хпд	Хпд	Хпд	Хпд	Хпд	Хпд	Хпд	Хпд	Хпд	Хпд	Хпд	/	/	/	/	=	=	=	=	=	=	=	=

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)

СВОДНЫЕ ДАННЫЕ (в неделях):

		Курс 1			Курс 2			Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	
" "	Теоретическое обучение и рассредоточенные практики	16	16	32	16		16	**48**
"К"	Конференц-неделя	2	2	4	2		2	**6**
":"	Экзаменационная сессия	2	2	4	2		2	**6**
"О"	Учебная практика		4	4				**4**
"Х"	Производственная практика					6	6	**6**
"Хпд"	Преддипломная практика					12	12	**12**
"/"	Государственная аттестация					4	4	**4**
"="	Каникулы	2	5	7	1	8	9	**16**
"Г"	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1		1	1		1	**2**
Итого:		**23**	**29**	**52**	**22**	**30**	**52**	**104**
Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)		20	24	44	20	22	42	**86**

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				
		Экз	Зач	КР	КП		Всего	Контакт. (Ауд)	СРС + Контр. в сем.	ЛК	ЛБ	Сем. (ПР)	1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.			
М1	**Блок 1. Дисциплины (модули)**					**59**	**2124**	**704**	**1420**	**144**	**168**	**392**							
М1.БМ1	**Базовая часть. Модуль общенаучных дисциплин (обязательная часть)**					**9**	**324**	**96**	**228**	**16**		**80**							
М1.БМ1.1	Философские и методологические проблемы науки и техники	1				3	108	32	76	16		16	2/4				ОСГН		
М1.БМ1.2	Профессиональная подготовка на английском языке		1,2			6 3/3	216	64	152			64	2/4	2/4			ОЯТЦ		
М1.БМ2	**Базовая часть. Модуль общепрофессиональных дисциплин (обязательная часть)**					**9**	**324**	**112**	**212**	**16**	**32**	**64**							
М1.БМ2.1	Перспективные технологии ядерно-топливного цикла	1	1*		1	6	216	64	152	8	16	40	4/8				ОИС	6	
М1.БМ2.2	Оборудование предприятий ядерно-топливного цикла	1	1*		1	3	108	48	60	8	16	24	3/3				ОЯТЦ	10	
М1.ВМ1	**Вариативная часть. Междисциплинарный профессиональный модуль (часть, формируемая участниками образовательных отношений)**					**21**	**756**	**288**	**468**	**64**	**88**	**136**							
М1.ВМ1.1	Автоматизация на разделительных предприятиях ядерно-топливного цикла		1			3	108	48	60	8	16	24	3/3				ОИС	10	
М1.ВМ1.2	Изотопно-модифицированные материалы	2	2*		2	3	108	32	76	8	16	8		2/4			ОЯТЦ	6	
М1.ВМ1.3	Основы технологии фабрикации ядерного топлива	2	2*	2		6	216	80	136	8	16	56		5/7			ОЯТЦ	6	
М1.ВМ1.4	Реакторное производство изотопов	2				3	108	32	76	16	8	8		2/4			ОЯТЦ	6	
М1.ВМ1.5	Моделирование и оптимизация физико-химических процессов		2			3	108	48	60	8	16	24		3/3			ОИС	6	
М1.ВМ1.6.1	Изотопная селективность физико-химических процессов		3			3	108	48	60	16	16	16			3/3		ОЯТЦ	6	
М1.ВМ1.6.2	Лазерные изотопные технологии и лазерные методы диагностики		3			3	108	48	60	16	16	16			3/3		ОЯТЦ	4	
М1.ВМ1.6.3	Химия и технология ядерных материалов		3			3	108	48	60	16	16	16			3/3		ОИС	4	
М1.ВМ2	**Вариативная часть. Модуль общеуниверситетских элективных дисциплин (часть, формируемая участниками образовательных отношений)**					**2**	**72**	**32**	**40**	**16**		**16**							
М1.ВМ2.1	Дисциплины по выбору студента		1			2	72	32	40	16		16	2/2				прочее		
М1.ВМ3	**Вариативная часть. Вариативный междисциплинарный профессиональный модуль (часть, формируемая участниками образовательных отношений)**					**18**	**648**	**176**	**472**	**32**	**48**	**96**							
М1.ВМ3.1	**«Изотопные и радиохимические технологии»**					**18**	**648**	**176**	**472**	**32**	**48**	**96**							
М1.ВМ3.1.1.1	Газофазные методы разделения изотопов	3	3*		3	6	216	64	152	16	16	32			4/8		ОЯТЦ	6	
М1.ВМ3.1.1.2	Разделение многокомпонентных изотопных смесей	3	3*		3	6	216	64	152	16	32	16			4/8		ОЯТЦ	6	
М1.ВМ3.1.2.1	Плазменные процессы и технологии в ядерно-топливном цикле	3	3*		3	6	216	64	152	8	16	40			4/8		ОЯТЦ	6	
М1.ВМ3.1.2.2	Плазменная утилизация и иммобилизация отходов ядерно-топливного цикла	3	3*		3	6	216	64	152	8	32	24			4/8		ОЯТЦ	4	
М1.ВМ3.1.2.3	Радиохимическая переработка облученного ядерного топлива	3	3*		3	6	216	64	152	8	32	24			4/8		ОИС	4	
М1.ВМ3.1.3.1	Электрохимические технологии разделения изотопов	3				6	216	48	168	8	16	24			3/9		ОЯТЦ	6	
М1.ВМ3.1.3.2	Мембранные процессы и технологии	3				6	216	48	168	8	24	16			3/9		ОЯТЦ	6	

№	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				
		Экз	Зач	КР	КП		Всего	Контакт. (Ауд)	СРС + Контр. в сем.	ЛК	ЛБ	Сем. (ПР)	1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.			
М1.ВМ3.1.3.3	Процессы и аппараты для переработки облученного ядерного топлива	3				6	216	48	168	8	24	16			3/9		ОИС	6	
М2	**Блок 2. Практики рассредоточенные, в т.ч. НИР**					**22**	**792**	**16**	**776**	**8**		**8**							
М2.В	**Вариативная часть (часть, формируемая участниками образовательных отношений)**					**22**	**792**	**16**	**776**	**8**		**8**							
М2.В.1	Учебная практика																		
М2.В.1.1	Педагогическая практика. Основы педагогической деятельности		1			1	36	16	20	8		8	1/1				УНЦ САУ		
М2.В.1.2	Педагогическая практика		2			3	108		108					0/6			ОЯТЦ		
М2.В.2	Производственная практика																		
М2.В.2.1.1	Научно-исследовательская работа в семестре		1,2,3			18 6/6/6	648		648				0/12	0/12	0/12		ОИС		
М2.В.2.1.2	Научно-исследовательская работа в семестре		1,2,3			18 6/6/6	648		648				0/12	0/12	0/12		ОЯТЦ		
М2	**Блок 2. Практики**					**33**	**1188**	******	**1188**										
М2.В	**Вариативная часть (часть, формируемая участниками образовательных отношений)**					**33**	**1188**	******	**1188**										
М2.В.3	**Учебная практика**					**6**	**216**	******	**216**										
М2.В.3.1	Технологическая (проектно-технологическая) практика		2*			6	216	**	216					+			ОЯТЦ		
М2.В.4	**Производственная практика**					**27**	**972**	******	**972**										
М2.В.4.1	Технологическая (проектно-технологическая) практика		4*			9	324	**	324							+	ОЯТЦ		
М2.В.4.2	Технологическая (проектно-технологическая) практика		4*			9	324	**	324							+	ОИС		
М2.В.4.3	Преддипломная практика		4*			18	648	**	648							+	ОЯТЦ		
М2.В.4.4	Преддипломная практика		4*			18	648	**	648							+	ОИС		
М3	**Блок 3. Государственная итоговая аттестация**					**6**	**216**	******	**216**										
М3.Б	**Базовая часть (обязательная часть)**					**6**	**216**	******	**216**										
М3.Б.1	Выпускная квалификационная работа магистра (выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы)					6	216	**	216							+	ОИС		
М3.Б.2	Выпускная квалификационная работа магистра (выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы)					6	216	**	216							+	ОЯТЦ		
ФД	**Факультативные дисциплины**					**10**	**360**	**160**	**200**	**160**									
ФД.В	**Вариативная часть (часть, формируемая участниками образовательных отношений)**					**10**	**360**	**160**	**200**	**160**									
ФД.В.1	Факультативные дисциплины по выбору студента		2,3			10 5/5	360	160	200	160				5/5	5/5		прочее		
СВОДНЫЕ ДАННЫЕ ПО УЧЕБНОМУ ПЛАНУ:																			
Блок 1	**Дисциплины (модули)**, суммарно					**59**	**2124**	**704**	**1420**	**144**	**168**	**392**							
	Базовая часть. Модуль общенаучных дисциплин (обязательная часть), суммарно					9	324	96	228	16		80							
	Базовая часть. Модуль общепрофессиональных дисциплин (обязательная часть), суммарно					9	324	112	212	16	32	64							
	Вариативная часть. Междисциплинарный профессиональный модуль (часть, формируемая участниками образовательных отношений), суммарно					21	756	288	468	64	88	136							
	Вариативная часть. Модуль общеуниверситетских элективных дисциплин (часть, формируемая участниками образовательных отношений), суммарно					2	72	32	40	16		16							
	Вариативная часть. Вариативный междисциплинарный профессиональный модуль (часть, формируемая участниками образовательных отношений), суммарно					18	648	176	472	32	48	96							
Блок 2	**Практики рассредоточенные, в т.ч. НИР**, суммарно					**22**	**792**	**16**	**776**	**8**		**8**							
	Вариативная часть (часть, формируемая участниками образовательных отношений), суммарно					22	792	16	776	8		8							
Блок 2	**Практики**, суммарно					**33**	**1188**	******	**1188**										
	Вариативная часть (часть, формируемая участниками образовательных отношений), суммарно					33	1188	**	1188										
Блок 3	**Государственная итоговая аттестация**, суммарно					**6**	**216**	******	**216**										
	Базовая часть (обязательная часть), суммарно					6	216	**	216										
Общий объем программы						**120**	**4320**	**720**	**3600**	**152**	**168**	**400**	**17/37**	**14/40**	**14/40**				
Количество кредитов (зачетных единиц), в т.ч. на практики и государственную итоговую аттестацию по семестрам и курсам						**120**							27	33	27	33			
													60		60				
Объем базовой (обязательной) части, без учета итоговой государственной аттестации, в %						**15**													
Количество экзаменов						**9**							3	3	3				
Количество зачетов						**11**							5	4	2				
Количество дифференцированных зачетов						**9**							2	3	2	2			
Количество курсовых работ						**1**								1					
Количество курсовых проектов						**5**							2	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 И.В.Петлин

Заведующий кафедрой - руководитель отделения на правах кафедры отделения ядерно-топливного цикла М.С.Кузнецов