

Учебный план основной образовательной программы

Проектирование и эксплуатация АЭС с ВВЭР

по направлению 14.04.02 «Ядерные физика и технологии»

Уровень: Магистратура

Квалификация: Магистр

очная форма обучения

2024 год приема

УМС ИЯФИТ НИЯУ МИФИ.
 Протокол №01/0823-573.1 от 31.08.2023

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.	1-7 дек. 8-14 дек. 15-21 дек. 22-28 дек. 29 дек.-4 янв.	5-11 янв. 12-18 янв. 19-25 янв. 26 янв.-1 фев. 2-8 февр. 9-15 февр. 16-22 февр. 23 фев.-1 марта	2-8 марта 9-15 марта 16-22 марта 23-29 марта 30 марта-5 апр. 6-12 апр.	13-19 апр. 20-26 апр. 27 апр.-3 мая 4-10 мая	11-17 мая 18-24 мая 25-31 мая	1-7 июня 8-14 июня 15-21 июня 22-28 июня 29 июня-5 июля	6-12 июля 13-19 июля 20-26 июля 27 июля-2 авг. 3-9 авг.	10-16 авг. 17-23 авг. 24-30 авг.
Годы	1	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т
	2	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т
Т – теоретическое обучение, Э – экзаменационная сессия, К – каникулы, П – практика, Д – выпускная квалификационная работа													

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 5 нед (ТО: 5 нед)											
					Ауд	Лек	Пр	Лаб	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	Лаб	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	Лаб	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	Лаб			СРС	Атт		
Б1.ДВ.2.7 Ф	Физическая теория ядерных реакторов	5	5	180								90	15	45	30	54	3(36)													ПК-4, ПК-5, ПК-32.1, ПК-32.2		
Б1.ДВ.2.8 Ф	<i>Б1.ДВ.2.8.1</i> Python для анализа данных и научной визуализации	91	2	72													30	30	42	3												
	<i>Б1.ДВ.2.8.2</i> Введение в детекторы излучений в ядерно-физических экспериментах	607																														
	<i>Б1.ДВ.2.8.3</i> Введение в обработку данных с помощью пакета ROOT	7																														ПК-4, ПК-5, ПК-10
	<i>Б1.ДВ.2.8.4</i> Инженерные расчеты ядерных энергетических установок	89																														УК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-9
	<i>Б1.ДВ.2.8.5</i> История и методология науки на примере развития ядерных физики и технологий	11																														ПК-4, ПК-5, ПК-10
	<i>Б1.ДВ.2.8.6</i> Материалы термоядерных реакторов	9																														ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-9
	<i>Б1.ДВ.2.8.7</i> Нейтронная физика	7																														УК-1, УК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6
	<i>Б1.ДВ.2.8.8</i> Основы работы в системе компьютерной верстки LaTeX	40																														ПК-3, ПК-6, ПК-10
	<i>Б1.ДВ.2.8.9</i> Основы технических аспектов обеспечения режима ядерного нераспространения	5																														ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-9
	<i>Б1.ДВ.2.8.10</i> Основы физики защиты	1																														ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-9
	<i>Б1.ДВ.2.8.11</i> Основы цифровых систем автоматического управления	13																														ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-9
	<i>Б1.ДВ.2.8.12</i> Применение методов искусственного интеллекта в физике высоких энергий	7																														
	<i>Б1.ДВ.2.8.13</i> Увлекательная ядерная физика	7																														
	<i>Б1.ДВ.2.8.14</i> Экология ядерного топливного цикла	13																														

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 5 нед (ТО: 5 нед)								
					Ауд	Лек	Пр	Лаб	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	Лаб	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	Лаб	СРС	Атт	Ауд	Лек			Пр	Лаб
Б1.ДВ.2.9 ☐	Б1.ДВ.2.9.1 Python для анализа данных и научной визуализации	91	2	72																								
	Б1.ДВ.2.9.2 Введение в детекторы излучений в ядерно-физических экспериментах	607																										
	Б1.ДВ.2.9.3 Введение в обработку данных с помощью пакета ROOT	7																										
	Б1.ДВ.2.9.4 Инженерные расчеты ядерных энергетических установок	89																										ПК-4, ПК-5, ПК-10
	Б1.ДВ.2.9.5 История и методология науки на примере развития ядерных физики и технологий	11																										УК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-9
	Б1.ДВ.2.9.6 Материалы термоядерных реакторов	9																										ПК-4, ПК-5, ПК-10
	Б1.ДВ.2.9.7 Нейтронная физика	7																										ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-9
	Б1.ДВ.2.9.8 Основы работы в системе компьютерной верстки LaTeX	40								30		30		42		3												УК-1, УК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6
	Б1.ДВ.2.9.9 Основы технических аспектов обеспечения режима ядерного нераспространения	5																										ПК-3, ПК-6, ПК-10
	Б1.ДВ.2.9.10 Основы физики защиты	1																										ПК-4, ПК-5, ПК-10
	Б1.ДВ.2.9.11 Основы цифровых систем автоматического управления	13																										ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-9
	Б1.ДВ.2.9.12 Применение методов искусственного интеллекта в физике высоких энергий	7																										ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-9
	Б1.ДВ.2.9.13 Увлекательная ядерная физика	7																										ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-9
Б1.ДВ.2.9.14 Экология ядерного топливного цикла	13																											
Б1.ДВ.2.10 ☐	Автоматизация технологических процессов АЭС	2	4	144											64	16	32	16	44	9(36)						УК-2, ПК-3, ПК-6, ПК-9, ПК-10		
Б1.ДВ.2.11 ☐	Эксплуатация и вывод из эксплуатации ЯЭУ	13	6	216											80	48	32		100	9(36)						УК-1, УК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-10		

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 5 нед (ТО: 5 нед)											
					Ауд	Лек	Пр	Лаб	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	Лаб	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	Лаб	СРС	Атт	Ауд	Лек			Пр	Лаб	СРС	Атт	
Б1.ДВ.2.12	Ф	Б1.ДВ.2.12.1 Физические особенности и моделирование ядерных реакторов Б1.ДВ.2.12.2 Экспериментальная реакторная физика	5	3	108													48		48		24	Э(36)								ПК-4, ПК-5, ПК-32.1, ПК-32.2
Б1.ДВ.2.13	Ф	Динамика и безопасность ядерно-энергетических установок	5	3	108													32	8	24		76	З/0								ПК-4, ПК-5, ПК-32.1, ПК-32.2
Б1.ДВ.2.14	Ф	Эксплуатационная безопасность и контроль на АЭС	2	3	108													30	15		15	42	Э(36)								
Б2		Практика	30	1080																											
Б2.ОП		Базовая часть	21	756																											
Б2.ОП.1	О	Учебная практика (ознакомительная)	13	3	108	32					76	3/0																	32	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6	
Б2.ОП.2	О	Производственная практика (преддипломная)	13	18	648																				648	3/0			648	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-9, ПК-10, УКЦ-1, УКЦ-2	
Б2.ПВ		Вариативная часть	9	324																											
Б2.ПВ.1	Ф	Производственная практика (проектно-технологическая) практика	13	3	108										108	3/0													108	ПК-5, ПК-6, ПК-9, ПК-10, ПК-32.1	
Б2.ПВ.2	Ф	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	13	6	216												32				76	3/0	32			76	3/0	108	ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-9, ПК-10, УКЦ-1, УКЦ-2, ПК-32.1, ПК-32.2		
Б3		Государственная итоговая аттестация	6	216																											
Б3.1	О	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	13	6	216																					216				УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-9, ПК-10, УКЦ-1, УКЦ-2, ПК-32.1, ПК-32.2	
Ф		Факультативы	5	180																											
Ф.1	Ф	Военная подготовка	20	5	180																									УК-1, УК-3, УК-6	
Всего:						400	128	240		500		365	80	255	30	607		358	119	176	31	578		68	36	1012		928 ч			
Объем аудиторных занятий (ч/нед)						22.22					21.47					19.89					13.6										
Максимальная учебная нагрузка (ч/нед)						50					50.82					52					43.2										
Учебная нагрузка в сессию (ч/нед)						48					36					48															

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 5 нед (ТО: 5 нед)						
					Ауд	Лек	Пр	Лаб	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	Лаб	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	Лаб			СРС
Зачет					3				4				1										
Зачет с оценкой					3				2				4				3						
Экзамен					4				4				4										
Курсовой проект									1														
Курсовая работа																							

Примечание. Процедура выбора индивидуальной образовательной траектории гарантирует отсутствие в ней повторяющихся изучаемых дисциплин из числа курсов по выбору.

СОГЛАСОВАНО: