





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	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	СРС	Атт		
Б1.ДВ.2.1 Ф	Б1.ДВ.2.1.1 Современные вычислительные методы и программные комплексы для анализа безопасности перспективных проектов АЭС	89	6	216																	64	ПК-13, УКЦ-2, ПК-6.2, ПК-6.4				
	Б1.ДВ.2.1.2 Ядерные энерготехнологии нового поколения	89			140	50	90	40	Э(36)															64	УК-1, ПК-13, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.4	
	Б1.ДВ.2.1.3 Инженерное компьютерное моделирование в атомной отрасли	91																							64	ПК-13, УКЦ-2, ПК-6.3, ПК-6.4
Б1.ДВ.2.2 Ф	Б1.ДВ.2.2.1 Теория переноса нейтронов (Neutron Transport Theory)	5	4	144																	8	ПК-13, УКЦ-2, ПК-6.1				
	Б1.ДВ.2.2.2 Механика разрушения (Fracture Mechanics)	16			32	16	16	76	Э(36)															8	ПК-13, УКЦ-2, ПК-6.3	
	Б1.ДВ.2.2.3 Методы и программы нейтронно-физических расчетов	89																							8	ПК-13, УКЦ-1, УКЦ-2, ПК-6.2

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 5 нед (ТО: 5 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	Б1.ДВ.2.3.1 Fortran – эксклюзивный язык научных вычислений	411	2	72	32	32	40	3													16								
	Б1.ДВ.2.3.2 Визуальная аналитика																											16	
	Б1.ДВ.2.3.3 Конструкционные материалы																											16	
	Б1.ДВ.2.3.4 Коррозионное разрушение материалов: причины, последствия, предотвращение																												УКЦ-1, УКЦ-2
	Б1.ДВ.2.3.5 Материаловедческие проблемы экологии																											16	ПК-13, УКЦ-1, УКЦ-2
	Б1.ДВ.2.3.6 Научные основы ядерной энергетики																											16	ПК-13, ПК-14, УКЦ-1, УКЦ-2
	Б1.ДВ.2.3.7 Неэнергетическое применение ядерных технологий																												УК-2, УК-4, ПК-13, ПК-14, УКЦ-1, УКЦ-2
	Б1.ДВ.2.3.8 Объектно- ориентированное программирование на языке Python																											16	УК-1, УК-2, ПК-14, УКЦ-1, УКЦ-2
	Б1.ДВ.2.3.9 Операционная система Linux																											16	ПК-13, УКЦ-1, УКЦ-2
	Б1.ДВ.2.3.10 Основы САПР для ядерно-физических установок																												УК-1, УК-2, УК-3, ПК-13, ПК-14, УКЦ-1, УКЦ-2
	Б1.ДВ.2.3.11 Основы материаловедения																											16	УК-4, УКЦ-1, УКЦ-2
	Б1.ДВ.2.3.12 Происхождение Вселенной																											16	УК-1, УКЦ-1, УКЦ-2
	Б1.ДВ.2.3.13 Радиационная безопасность																												УК-2, ПК-13, ПК-14, УКЦ-1, УКЦ-2
	Б1.ДВ.2.3.14 Солнечно- земная нейтринная физика																											16	УКЦ-1, УКЦ-2
Б1.ДВ.2.3.15 Статистика для физиков																													
Б1.ДВ.2.3.16 Теория автоматического управления																				16									
Б1.ДВ.2.3.17 Технология материалов: от руды до																													

Метка	изделия Б1.ДВ.2.3.18 Численные методы теории переноса ионизирующего излучения	Структурное подразделение	ЗЕТ	ч	Семестры										Практическая подготовка	Компетенции										
					1 курс					2 курс																
					1 18 нед					2 17 нед							3 18 нед		4 5 нед							
					(ТО: 18 нед)					(ТО: 17 нед)					(ТО: 18 нед)					(ТО: 5 нед)						
					Ауд	Лек	Пр	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	СРС	Атт		

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	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	СРС	Атт						
Б1.ДВ.2.4 Ф	Б1.ДВ.2.4.1 Fortran – эксклюзивный язык научных вычислений	411	2	72	32	32	40	3													16									
	Б1.ДВ.2.4.2 Визуальная аналитика																											16		
	Б1.ДВ.2.4.3 Конструкционные материалы																												16	
	Б1.ДВ.2.4.4 Коррозионное разрушение материалов: причины, последствия, предотвращение																													УКЦ-1, УКЦ-2
	Б1.ДВ.2.4.5 Материаловедческие проблемы экологии																												16	ПК-13, УКЦ-1, УКЦ-2
	Б1.ДВ.2.4.6 Научные основы ядерной энергетики																												16	ПК-13, ПК-14, УКЦ-1, УКЦ-2
	Б1.ДВ.2.4.7 Неэнергетическое применение ядерных технологий																													УК-2, УК-4, ПК-13, ПК-14, УКЦ-1, УКЦ-2
	Б1.ДВ.2.4.8 Объектно-ориентированное программирование на языке Python																												16	УК-1, УК-2, ПК-14, УКЦ-1, УКЦ-2
	Б1.ДВ.2.4.9 Операционная система Linux																												16	ПК-13, УКЦ-1, УКЦ-2
	Б1.ДВ.2.4.10 Основы САПР для ядерно-физических установок																													УК-1, УК-2, УК-3, ПК-13, ПК-14, УКЦ-1, УКЦ-2
	Б1.ДВ.2.4.11 Основы материаловедения																												16	УК-4, УКЦ-1, УКЦ-2
	Б1.ДВ.2.4.12 Происхождение Вселенной																												16	УК-1, УКЦ-1, УКЦ-2
	Б1.ДВ.2.4.13 Радиационная безопасность																													УК-2, ПК-13, ПК-14, УКЦ-1, УКЦ-2
	Б1.ДВ.2.4.14 Солнечно-земная нейтринная физика																												16	УКЦ-1, УКЦ-2
	Б1.ДВ.2.4.15 Статистика для физиков																													
	Б1.ДВ.2.4.16 Теория автоматического управления																												16	
	Б1.ДВ.2.4.17 Технология материалов: от руды до																													

Метка	изделия Б1.ДВ.2.4.18 Численные методы теории переноса ионизирующего излучения	Структурное подразделение	ЗЕТ	ч	Семестры																				Практическая подготовка	Компетенции	
					1 курс					2 курс					3 курс					4 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	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	СРС	Атт								
Б1.ДВ.2.5 Ф	Б1.ДВ.2.5.1 Интеллектуальные системы Б1.ДВ.2.5.2 Исследования теплогидравлики реакторных установок с водяным и жидкометаллическим теплоносителем Б1.ДВ.2.5.3 Физическое обоснование принципиальной возможности обезвреживания долгоживущих радиоактивных отходов	91 89 5	3	108						30		30	42	Э(36)												16 16 16	УК-2, УКЦ-1, УКЦ-2, ПК-6.3 ПК-13, УКЦ-1, ПК-6.2 ПК-13, УКЦ-2, ПК-6.1
Б1.ДВ.2.6 Ф	Б1.ДВ.2.6.1 Радиохимия (специальные главы) (часть 1) Б1.ДВ.2.6.2 Надежность технических систем Б1.ДВ.2.6.3 Вычислительные технологии прикладного математического моделирования	89 16 89	4	144						45	15	30	63	Э(36)												16 16 16	УКЦ-1, ПК-6.1 УКЦ-2, ПК-6.3, ПК-6.4 УК-1, УК-2, УКЦ-1, УКЦ-2, ПК-6.2
Б1.ДВ.2.7 Ф	Б1.ДВ.2.7.1 Нейтроника активных зон быстрых реакторов и замкнутый ядерный топливный цикл Б1.ДВ.2.7.2 Параллельные алгоритмы решения задач	89 91	4	144						60	15	45	48	Э(36)												24 24	ПК-13, УКЦ-1, УКЦ-2, ПК-6.1 ПК-13, ПК-14, УКЦ-2
Б1.ДВ.2.8 Ф	Б1.ДВ.2.8.1 Экономика ядерного топливного цикла Б1.ДВ.2.8.2 Методы и средства моделирования в прочностном инженерном анализе Б1.ДВ.2.8.3 Расчетное обеспечение радиационной безопасности быстрых реакторов и объектов ЗЯТЦ	89 91 89	3	108						45	15	30	63	З/О												16 16 16	УК-1, УК-2, ПК-14, УКЦ-1, ПК-6.1 УК-2, ПК-13, ПК-14, УКЦ-2, ПК-6.3 ПК-13, ПК-14, УКЦ-1, УКЦ-2, ПК-6.2

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 5 нед (ТО: 5 нед)								
					Ауд	Лек	Пр	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	СРС	Атт				
Б1.ДВ.2.9 Ф	Б1.ДВ.2.9.1 Вычислительная гидродинамика и теплофизика	91	4	144																					24	ПК-13, УКЦ-1, УКЦ-2		
	Б1.ДВ.2.9.2 Открытые семинары по проекту «Прорыв»	89			45	8	37	63	Э(36)																		24	УК-2, УК-4, УК-5, УК-6
	Б1.ДВ.2.9.3 Распространение в окружающей среде выбросов и сбросов объектов ядерной энергетики	1																									24	УКЦ-1, УКЦ-2, ПК-6.4



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	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	СРС	Атт		
Б1.ДВ.2.10 Ф	Б1.ДВ.2.10.1 Python для анализа данных и научной визуализации	411	2	72																					16	
	Б1.ДВ.2.10.2 Актуальные проблемы микро- и космофизики																									
	Б1.ДВ.2.10.3 Введение в машинное обучение																								16	
	Б1.ДВ.2.10.4 Введение в обработку данных с помощью пакета ROOT																									
	Б1.ДВ.2.10.5 Детекторы излучений в ядерно-физических экспериментах																								16	ПК-13, УКЦ-1, УКЦ-2
	Б1.ДВ.2.10.6 Инженерные расчеты ядерных энергетических установок																								16	УК-1, УК-2, ПК-13, УКЦ-2
	Б1.ДВ.2.10.7 История и методология науки на примере развития ядерных физики и технологий																								16	ПК-13, ПК-14, УКЦ-2
	Б1.ДВ.2.10.8 Материалы термоядерных реакторов																									
	Б1.ДВ.2.10.9 Нейтронная физика																								16	УК-4, ПК-13, ПК-14, УКЦ-1, УКЦ-2
	Б1.ДВ.2.10.10 Применение методов искусственного интеллекта в физике высоких энергий									30					30	42			3						16	УК-4, ПК-13, УКЦ-1, УКЦ-2
	Б1.ДВ.2.10.11 Система компьютерной верстки LaTeX																									
	Б1.ДВ.2.10.12 Современная гамма-спектрометрия																								16	УК-2, УК-4, ПК-13, УКЦ-2
	Б1.ДВ.2.10.13 Специализированные пакеты численного моделирования и анализа																								16	ПК-13, ПК-14, УКЦ-2
	Б1.ДВ.2.10.14 Технические аспекты обеспечения режима ядерного нераспространения																								16	УК-2, ПК-13, УКЦ-1, УКЦ-2
	Б1.ДВ.2.10.15 Увлекательная ядерная физика																								16	УКЦ-1, УКЦ-2
	Б1.ДВ.2.10.16 Физика																								16	

Метка	защиты Б1.ДВ.2.10.17 Цифровые системы автоматического управления Б1.ДВ.2.10.18 Ядерный топливный цикл	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	СРС	Атг	Ауд	Лек	Пр	СРС	Атг	Ауд	Лек	Пр	СРС	Атг	Ауд	Лек	Пр	СРС	Атг							

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	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	СРС	Атт					
Б1.ДВ.2.11 Ф	Б1.ДВ.2.11.1 Python для анализа данных и научной визуализации	411	2	72																					16				
	Б1.ДВ.2.11.2 Актуальные проблемы микро- и космофизики																											16	
	Б1.ДВ.2.11.3 Введение в машинное обучение																											16	ПК-13, УКЦ-1, УКЦ-2
	Б1.ДВ.2.11.4 Введение в обработку данных с помощью пакета ROOT																											16	УК-1, УК-2, ПК-13, УКЦ-2
	Б1.ДВ.2.11.5 Детекторы излучений в ядерно-физических экспериментах																											16	ПК-13, ПК-14, УКЦ-2
	Б1.ДВ.2.11.6 Инженерные расчеты ядерных энергетических установок																											16	УК-1, УКЦ-2
	Б1.ДВ.2.11.7 История и методология науки на примере развития ядерной физики и технологий																											16	ПК-13, ПК-14, УКЦ-1, УКЦ-2
	Б1.ДВ.2.11.8 Материалы термоядерных реакторов																											16	УК-4, ПК-13, ПК-14, УКЦ-1, УКЦ-2
	Б1.ДВ.2.11.9 Нейтронная физика																											16	УК-4, ПК-13, УКЦ-1, УКЦ-2
	Б1.ДВ.2.11.10 Применение методов искусственного интеллекта в физике высоких энергий												30					30	42				3					16	УК-2, УК-4, ПК-13, УКЦ-2
	Б1.ДВ.2.11.11 Система компьютерной верстки LaTeX																											16	ПК-13, ПК-14, УКЦ-2
	Б1.ДВ.2.11.12 Современная гамма-спектрометрия																											16	УК-2, ПК-13, УКЦ-1, УКЦ-2
	Б1.ДВ.2.11.13 Специализированные пакеты численного моделирования и анализа																											16	ПК-14, УКЦ-2
	Б1.ДВ.2.11.14 Технические аспекты обеспечения режима ядерного нераспространения																											16	УК-3, УК-4, УКЦ-2
	Б1.ДВ.2.11.15 Увлекательная ядерная физика																											16	ПК-13, УКЦ-2
	Б1.ДВ.2.11.16 Физика																											16	УК-2, ПК-13, УКЦ-2

Метка	защиты Б1.ДВ.2.11.17 Цифровые системы автоматического управления Б1.ДВ.2.11.18 Ядерный топливный цикл	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	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	СРС	Атт							
Б1.ДВ.2.12 Ф	Б1.ДВ.2.12.1 Конструкционные материалы и сварные соединения (Constructional Materials and Welded Connections)	91	4	144																	16	УКЦ-1, УКЦ-2, ПК-6.3				
	Б1.ДВ.2.12.2 Поведение продуктов деления в контурах с теплоносителем и помещениях АЭС	89			32	8	24	112	3/0	16	УКЦ-1, УКЦ-2, ПК-6.2															
	Б1.ДВ.2.12.3 Радиохимия (специальные главы) (часть 2)	89			16	ПК-13, УКЦ-2, ПК-6.1																				
Б1.ДВ.2.13 Ф	Б1.ДВ.2.13.1 Безопасность, экология замкнутого ядерного топливного цикла	89	5	180																		24	УКЦ-2, ПК-6.1, ПК-6.4			
	Б1.ДВ.2.13.2 Численные методы (метод конечного элемента и его модификация)	91			48	8	40	96	Э(36), К/р	24	УКЦ-2, ПК-6.2, ПК-6.3															
Б1.ДВ.2.14 Ф	Б1.ДВ.2.14.1 Концепция безопасности «Течь перед разрушением»	91	4	144																		16	ПК-14, УКЦ-2, ПК-6.3			
	Б1.ДВ.2.14.2 Пирохимические методы переработки отработавшего ядерного топлива	89			32	8	24	76	Э(36)	16	ПК-13, ПК-14, УКЦ-1, УКЦ-2, ПК-6.1															
Б1.ДВ.2.15 Ф	Б1.ДВ.2.15.1 Технологии обращения с радиоактивными отходами	89	4	144																		16	УКЦ-1, ПК-6.1, ПК-6.4			
	Б1.ДВ.2.15.2 Основы проектирования и разработки отчуждаемого программного обеспечения для инженерного анализа	91			32	8	24	76	Э(36)	16	УК-2, ПК-13, ПК-14, УКЦ-1, ПК-6.3															
	Б1.ДВ.2.15.3 Интегральные расчеты реакторных установок с водяным и жидкометаллическим теплоносителем	89			16	УК-3, ПК-13, УКЦ-2, ПК-6.2																				
Б1.ДВ.2.16 Ф	Б1.ДВ.2.16.1 Переработка отработавшего ядерного топлива	89	4	144																		16	ПК-13, ПК-14, ПК-6.1			
	Б1.ДВ.2.16.2 Управление жизненным циклом	91			48	16	32	60	Э(36)	16	УК-1, УК-2, УКЦ-1, ПК-6.3															



**СОГЛАСОВАНО:**

Нач. отдела магистратуры Кружалова О.В.

Директор ИЯФИТ Барбашина Н.С.

Руководитель магистерской программы Першуков В.А.