

[illegible]

2. План учебного процесса

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	Дисциплины (модули)		83	2988																										
Б1.ОД	Базовая часть		19	684																										
Б1.ОД.1	Общенаучный модуль		10	360	48	16	32		60							24	24			84		20	20			88				
Б1.ОД.1.1 О	Математическая статистика	307	4	144	48	16	32		60	Э(36)																	32	УК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-8, ПК-10		
Б1.ОД.1.2 О	Менеджмент и маркетинг	75	3	108												24	24			84	3/0								УК-1, УК-2, УК-3, ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-12, ПК-13, ПК-14	
Б1.ОД.1.3 О	История и методология научного познания	54	3	108																		20	20			88	3		УК-1, УК-5	
Б1.ОД.2 О	Иностранный язык (специальный курс)	50	5	180												32		32		76	3	30		30		42	3/0	32	УК-4, УК-5	
Б1.ОД.3	Профессиональный модуль		4	144	64	32	32		44																					
Б1.ОД.3.1 О	Ядерная физика	7	4	144	64	32	32		44	Э(36)																	32	ОПК-1, ОПК-3, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-10, ПК-13		
Б1.ДВ	Вариативная часть		64	2304																										
Б1.ДВ.1	Общенаучный модуль		16	576	144	64	48	32	108		50	30	20		58		64	32	32		44									
Б1.ДВ.1.1 Ф	Б1.ДВ.1.1.1 Электрослабые взаимодействия Б1.ДВ.1.1.2 Методы создания и контроля сверхчистых материалов для детекторов темной материи и нейтрино	7	3	108	48	32	16		24	Э(36)																		32	УК-1, УК-2, УК-6, ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-11.1, ПК-11.3, ПК-11.7	
																													ПК-11.2, ПК-11.5, ПК-11.7, ПК-11.8, ПК-11.9	
Б1.ДВ.1.2 Ф	Б1.ДВ.1.2.1 Статистический анализ данных в физике частиц. Б1.ДВ.1.2.2 Тяжелые адроны	7	4	144	64		32	32	44	Э(36)																		64	ПК-10, ПК-11.3, ПК-11.4, ПК-11.10	
																													64	УК-1, УК-2, УК-6, ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-11.1, ПК-11.3, ПК-11.7
Б1.ДВ.1.3 Ф	Б1.ДВ.1.3.1 Теория Великого объединения Б1.ДВ.1.3.2 Теория электрослабых взаимодействий Б1.ДВ.1.3.3 Фундаментальные взаимодействия	7	4	144							50	30	20		58	Э(36)													30	УК-1, УК-2, УК-6, ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-11.1, ПК-11.3, ПК-11.7
		7																												УК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-12, ПК-11.2, ПК-11.4
		40																												ПК-4, ПК-11.1
Б1.ДВ.1.4 Ф	Б1.ДВ.1.4.1 Природа тёмной материи Б1.ДВ.1.4.2 Специальный семинар по физике фундаментальных взаимодействий (часть 2)	7	3	108													64	32	32		44	3/0							32	УК-1, УК-4, ПК-2, ПК-4, ПК-8, ПК-11.1, ПК-11.3, ПК-11.4, ПК-11.7
																														32

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.1.5 Ф	Б1.ДВ.1.5.1 Сильные взаимодействия Б1.ДВ.1.5.2 Методы искусственного интеллекта в физике высоких энергий	7	2	72	32	32			40	3																	32	УК-1, УК-2, УК-6, ПК-3, ПК-7, ПК-11.1, ПК-11.3, ПК-11.7																														
Б1.ДВ.2	Профессиональный модуль		48	1728	192	64	128		168		330	150	180		246		296	148	148		208		40	20	20		32																															
Б1.ДВ.2.1 Ф	Б1.ДВ.2.1.1 Симметрии сильных взаимодействий Б1.ДВ.2.1.2 Научный семинар по физике фундаментальных взаимодействий (часть 1)	7	3	108							60	30	30		48	3/0											30	ПК-4, ПК-11.1, ПК-11.3, ПК-11.5																														
																											30	УК-1, УК-2, УК-5, ПК-11.1, ПК-11.2																														
Б1.ДВ.2.2 Ф	Б1.ДВ.2.2.1 Конструкционные материалы	9	2	72	32		32		40	3																																																
	Б1.ДВ.2.2.2 Материаловедческие проблемы экологии	9																																																								ПК-3, ПК-6, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13
	Б1.ДВ.2.2.3 Научные основы ядерной энергетики	5																																																								УК-1, УК-2, ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-6
	Б1.ДВ.2.2.4 Нейтрино, темная материя и все такое	40																																																								ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-9, ПК-11
	Б1.ДВ.2.2.5 Неэнергетическое применение ядерных технологий	11																																																								УК-1, УК-2, ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-6
	Б1.ДВ.2.2.6 Объектно-ориентированное программирование на языке Python	91																																																								ПК-4, ПК-5, ПК-10
	Б1.ДВ.2.2.7 Основы САПР для ядерно-физических установок	607																																																								УК-1, УК-2, УК-3, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-11, ПК-12, ПК-13
	Б1.ДВ.2.2.8 Основы материаловедения	9																																																								ПК-3, ПК-6, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13
	Б1.ДВ.2.2.9 Основы теории автоматического управления	2																																																								УК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-9, ПК-12, ПК-13
	Б1.ДВ.2.3 Ф	Б1.ДВ.2.3.1 Газонаполненные детекторы и газоразрядная плазма Б1.ДВ.2.3.2 Эксперименты на коллайдерах																													7	3	108							60	30	30		48	3/0													
																															30	УК-1, УК-2, УК-6, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-9, ПК-11.1, ПК-11.2, ПК-11.4, ПК-11.5, ПК-11.6, ПК-11.7, ПК-11.8, ПК-11.9, ПК-11.12																										
Б1.ДВ.2.4 Ф	Б1.ДВ.2.4.1 Нейтринная физика Б1.ДВ.2.4.2 Космология (часть 2)	7	3	108							60	30	30		12	3(36)															30	ПК-4, ПК-11.2																										
																															30	ПК-1, ПК-3, ПК-11.2, ПК-11.4, ПК-11.7																										

[illegible]

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
Б1.ДВ.2.9 Ф	Б1.ДВ.2.9.1 Введение в детекторы излучений в ядерно-физических экспериментах	607	2	72																							УК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-9, ПК-11		
	Б1.ДВ.2.9.2 Введение в обработку данных с помощью пакета ROOT	7																										ПК-4, ПК-5, ПК-10	
	Б1.ДВ.2.9.3 Инженерные расчеты ядерных энергетических установок	89																										ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-10, ПК-11	
	Б1.ДВ.2.9.4 История и методология науки на примере развития ядерных физики и технологий	11																										УК-1, УК-2, ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-6	
	Б1.ДВ.2.9.5 Материалы термоядерных реакторов	9								30		30		42	3													ПК-3, ПК-6, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13	
	Б1.ДВ.2.9.6 Нейтронная физика	7																										ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-9, ПК-11	
	Б1.ДВ.2.9.7 Основы технических аспектов обеспечения режима ядерного нераспространения	5																										ПК-3, ПК-6, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13	
	Б1.ДВ.2.9.8 Основы физики защиты	1																											УК-1, ПК-6, ПК-11
	Б1.ДВ.2.10 Ф	Б1.ДВ.2.10.1 Применение методов искусственного интеллекта в физике высоких энергий			7	2	72																						
Б1.ДВ.2.10.2 Увлекательная ядерная физика		7																									ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-9, ПК-11		
Б1.ДВ.2.10.3 Экология ядерного топливного цикла		13																									УК-1, ПК-6, ПК-11		
Б1.ДВ.2.10.4 Неразрушающий контроль в атомной промышленности		5																									УК-1, УК-2		
Б1.ДВ.2.10.5 Цифровое проектирование сложных инженерно-физических объектов		132								30		30		42	3												УК-2, ПК-5, ПК-10, ПК-13, УКЦ-1		
Б1.ДВ.2.10.6 Научные приборы и их комплексы на базе промышленного интернета вещей		132																									ПК-4, ПК-5, ПК-13, УКЦ-1		
Б1.ДВ.2.10.7 Ускорительная техника в MegaScience-проектах		14																									УК-1, УК-2		
Б1.ДВ.2.10.8 Основы цифровых систем автоматического управления		13																									УК-1, УК-2, ПК-5, УКЦ-2		
Б1.ДВ.2.10.9 Стохастические уравнения теплофизики		13																									УК-1, ПК-4, ПК-13		
Б1.ДВ.2.11 Ф		Б1.ДВ.2.11.1 Астрофизика в Антарктиде	7	4	144															64	32	32		44	3(36)				
	Б1.ДВ.2.11.2 Прикладная ядерная космофизика																										ПК-2, ПК-4, ПК-8, ПК-11.2, ПК-11.5, ПК-11.8, ПК-11.9		

[illegible]

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		
Б2.ОП.1 О	Учебная практика (ознакомительная)	7	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, ПК-7, ПК-8		
Б2.ОП.2 О	Производственная практика (преддипломная)	7	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-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, УКЦ-1, УКЦ-2			
Б2.ПВ	Вариативная часть		10	360																										
Б2.ПВ.1 Ф	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	7	10	360							30				186	3(36)	32				76	3/0					120	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, УКЦ-1, УКЦ-2, ПК-11.1, ПК-11.2, ПК-11.3, ПК-11.4, ПК-11.5, ПК-11.6, ПК-11.7, ПК-11.8, ПК-11.9, ПК-11.10, ПК-11.11, ПК-11.12		
Б3	Государственная итоговая аттестация		6	216																										
Б3.1 О	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	7	6	216																					216		УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, УКЦ-1, УКЦ-2, ПК-11.1, ПК-11.2, ПК-11.3, ПК-11.4, ПК-11.5, ПК-11.6, ПК-11.7, ПК-11.8, ПК-11.9, ПК-11.10, ПК-11.11, ПК-11.12			
Ф	Факультативы		5	180																										
Ф.1 Ф	Военная подготовка	20	5	180																								УК-1, УК-3, УК-6		
					480	176	240	32	456		410	180	200		490		448	204	212		488		90	40	50		1026			
Всего:					120	5	4320	180	30	ЗЕТ	29	ЗЕТ	30	ЗЕТ	31	ЗЕТ	1471	ч												
Объем аудиторных занятий (ч/нед)					26.67						24.12						24.89						18							
Максимальная учебная нагрузка (ч/нед)					52						52.94						52						50.4							
Учебная нагрузка в сессию (ч/нед)					48						36						48													
Зачет					4						3						3						2							
Зачет с оценкой					2						2						3						2							
Экзамен					4						4						4													
Курсовой проект																														
Курсовая работа					1																									

СОГЛАСОВАНО: