

[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
Б1	Дисциплины (модули)		81	2916																									
Б1.ОД	Базовая часть		14	504																									
Б1.ОД.1	Общенаучный модуль		10	360	64	16	48		80		30		30		42		28		28		80								
Б1.ОД.1.1	Специальные главы высшей математики (Selected Chapters of Higher Mathematics)	31	3	108	32	16	16		40	Э(36)																	32	ПК-4 (РС-4)	
Б1.ОД.1.2	Русский язык как иностранный (Russian As a Foreign Language)	49	7	252	32		32		40	3	30		30		42	3	28		28		80	3/0					90	УК-4 (УС-4), ОПК-3 (СРС-3)	
Б1.ОД.2	Профессиональный модуль		4	144	64	32	32		44																				
Б1.ОД.2.1	Ядерная физика (Nuclear Physics)	307	4	144	64	32	32		44	Э(36)																	32	ОПК-1 (СРС-1), ОПК-3 (СРС-3), ПК-3 (РС-3), ПК-4 (РС-4), ПК-5 (РС-5), ПК-6 (РС-6), ПК-10 (РС-10), ПК-13 (РС-13)	
Б1.ДВ	Вариативная часть		67	2412																									
Б1.ДВ.1	Общенаучный модуль		9	324	64	32	32		80		60	30	30		84														
Б1.ДВ.1.1	Введение в C++ (Introduction to C++)	11	4	144	64	32	32		80	3/0																32	ПК-4 (РС-4), ПК-10 (РС-10)		
Б1.ДВ.1.2	Математическая статистика (Mathematical Statistics)	307	5	180							60	30	30		84	Э(36)										30	ПК-4 (РС-4), ПК-16.3 (РС-16.3)		
Б1.ДВ.2	Профессиональный модуль		58	2088	144	112	32		216		240	120	105	15	372		240	144	64	32	336		60	60		192			
Б1.ДВ.2.1	Общая астрономия (General Astronomy)	7	5	180	64	32	32		80	Э(36)																32	ПК-4 (РС-4), ПК-16.1 (РС-16.1)		
Б1.ДВ.2.2	Введение в экспериментальные методы ядерной физики (Introduction to Experimental Methods for Nuclear Physics)	11	3	108	32	32			76	3/0																	ПК-4 (РС-4), ПК-5 (РС-5), ПК-9 (РС-9)		
Б1.ДВ.2.3	Физика элементарных частиц (Elementary Particle Physics)	40	4	144	48	48			60	Э(36)																	ПК-4 (РС-4)		
Б1.ДВ.2.4	Б1.ДВ.2.4.1 Детекторы излучений в ядерно-физических экспериментах (Radiation Detectors in Nuclear Physics Experiments)	307	5	180																						15	ПК-3 (РС-3), ПК-11 (РС-11), ПК-12 (РС-12), ПК-16.2 (РС-16.2)		
	Б1.ДВ.2.4.2 Детекторы излучений в ядерно-физических экспериментах: продвинутый уровень (Radiation Detectors in Nuclear Physics Experiments: advanced level)									45	30	15		135	3/0										15				
Б1.ДВ.2.5	Программирование в Python и машинное обучение в физике частиц (Programming in Python and Machine Learning in Particle Physics)	7	3	108							30		30		78	3/0										30	ПК-4 (РС-4), ПК-5 (РС-5), ПК-16.4 (РС-16.4)		

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	Лаб	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	Лаб	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	Лаб	СРС	Атт	Ауд	Лек			Пр	Лаб
Б1.ДВ.2.6 Ф	Б1.ДВ.2.6.1 Многоканальная астрономия. Космические лучи. (Multi-messenger astronomy. Cosmic rays.)	7	4	144																							45	ПК-4 (РС-4), ПК-16.1 (РС-16.1)
	Б1.ДВ.2.6.2 Многоканальная астрономия. Космические лучи: продвинутый уровень (Multi-messenger astronomy. Cosmic rays: advanced level)											75	30	30	15	33	Э(36)											
Б1.ДВ.2.7 Ф	Б1.ДВ.2.7.1 Введение в космофизику (Introduction to Cosmoparticle Physics)	40	4	144																							30	ПК-4 (РС-4), ПК-5 (РС-5)
	Б1.ДВ.2.7.2 Введение в космофизику: продвинутый уровень (Introduction in Cosmoparticle Physics: advanced level)											60	30	30		48	Э(36)											
Б1.ДВ.2.8 Ф	Введение в космологию и астрофизику (Introduction to Cosmology and Astrophysics)	40	4	144								30	30				78	Э(36)									30	ПК-4 (РС-4)
Б1.ДВ.2.9 Ф	Б1.ДВ.2.9.1 Многоканальная астрономия. Всеволновая и нейтринная астрофизика. (Multichannel Astronomy. All-Wave and Neutrino Astrophysics)	7	3	108																								ПК-4 (РС-4)
	Б1.ДВ.2.9.2 Многоканальная астрономия. Всеволновая и нейтринная астрофизика: продвинутый уровень (Multichannel Astronomy. All-Wave and Neutrino Astrophysics: advanced level)																32	32				76	3/0					
Б1.ДВ.2.10 Ф	Б1.ДВ.2.10.1 Основы САПР для ядерно-физических установок: базовый уровень (CAD Fundamentals for Nuclear-physical Facilities: basic level)	307	4	144																							32	ПК-5 (РС-5), ПК-10 (РС-10), ПК-16.4 (РС-16.4)
	Б1.ДВ.2.10.2 Основы САПР для ядерно-физических установок: продвинутый уровень (CAD Fundamentals for Nuclear-physical Facilities: advanced level)																48	16	32			60	Э(36)					
Б1.ДВ.2.11 Ф	Современная гамма-спектрометрия и ее приложения (Modern Gamma Spectrometry and Its Applications)	7	3	108															32	32				76	3/0			УК-1 (УС-1), УК-6 (УС-6), ПК-4 (РС-4)
Б1.ДВ.2.12 Ф	Считывание и обработка сигналов с детекторов в физике элементарных частиц (Reading and Processing of Signal from Detectors in Elementary Particle Physics)	7	4	144															64	32	32			44	Э(36)		32	ПК-4 (РС-4), ПК-5 (РС-5), ПК-6 (РС-6), ПК-9 (РС-9), ПК-11 (РС-11)

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.2.13	Экспериментальные методы ядерной физики (Experimental Methods of Nuclear Physics)	307	5	180												64	32		32	80	Э(36), К/р							64	ПК-4 (РС-4), ПК-5 (РС-5), ПК-16.2 (РС-16.2), ПК-16.3 (РС-16.3)	
Б1.ДВ.2.14	Природа тёмной материи (Nature of Dark Matter)	7	3	108																		30	30			78	3/0		УК-6 (УС-6), ПК-4 (РС-4)	
Б1.ДВ.2.15	Б1.ДВ.2.15.1 Экспериментальные методы ускорительной и неускорительной физики высоких энергий (Experimental Methods for Accelerator and Non-Accelerator High Energy Physics) Б1.ДВ.2.15.2 Экспериментальные методы ускорительной и неускорительной физики высоких энергий: продвинутый уровень (Experemental Methods for Accelerator and Non-Accelerator High Energy Physics: advanced level)	307	4	144																		30	30			114	3/0		ПК-4 (РС-4), ПК-5 (РС-5), ПК-6 (РС-6), ПК-9 (РС-9), ПК-11 (РС-11), ПК-14	
Б2	Практика		33	1188																										
Б2.ОП	Базовая часть		21	756																										
Б2.ОП.1	Учебная практика (ознакомительная) (Academic Practice (Introduction))	307	3	108	32																								108	УК-1 (УС-1), УК-2 (УС-2), УК-3 (УС-3), УК-4 (УС-4), УК-5 (УС-5), УК-6 (УС-6), ОПК-1 (GPC-1), ОПК-2 (GPC-2), ОПК-3 (GPC-3), ПК-3 (РС-3), ПК-4 (РС-4), ПК-5 (РС-5), ПК-6 (РС-6), ПК-7 (РС-7), ПК-8 (РС-8), ПК-14
Б2.ОП.2	Производственная практика (преддипломная) (Professional Practice (Pre-graduation))	307	18	648																						648	3/0	648	УК-1 (УС-1), УК-2 (УС-2), УК-3 (УС-3), УК-4 (УС-4), УК-5 (УС-5), УК-6 (УС-6), ОПК-1 (GPC-1), ОПК-2 (GPC-2), ОПК-3 (GPC-3), ПК-1 (РС-1), ПК-2 (РС-2), ПК-3 (РС-3), ПК-4 (РС-4), ПК-5 (РС-5), ПК-6 (РС-6), ПК-7 (РС-7), ПК-8 (РС-8), ПК-9 (РС-9), ПК-10 (РС-10), ПК-11 (РС-11), ПК-12 (РС-12), ПК-13 (РС-13), УКЦ-1, УКЦ-2	
Б2.ПВ	Вариативная часть		12	432																										
Б2.ПВ.1	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика) (Design and Technology Practice)	307	3	108												108	3/0												108	ПК-1 (РС-1), ПК-2 (РС-2), ПК-5 (РС-5), ПК-6 (РС-6), ПК-9 (РС-9), ПК-10 (РС-10), ПК-11 (РС-11), ПК-12 (РС-12), ПК-13 (РС-13), ПК-16.4 (РС-16.4)

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	Лаб	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	Лаб	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	Лаб	СРС	Атт	Ауд	Лек			Пр	Лаб	СРС	Атт
Б2.ПВ.2 Ф	Производственная практика (научно-исследовательская работа) (Practical Training (Research Work))	307	9	324							48					24	3	32					184	3(36)					216	УК-1 (УС-1), УК-2 (УС-2), УК-4 (УС-4), УК-5 (УС-5), УК-6 (УС-6), ПК-2 (РС-2), ПК-3 (РС-3), ПК-4 (РС-4), ПК-5 (РС-5), ПК-6 (РС-6), ПК-7 (РС-7), ПК-8 (РС-8), ПК-9 (РС-9), ПК-10 (РС-10), ПК-11 (РС-11), ПК-12 (РС-12), ПК-13 (РС-13), ПК-14, УКЦ-1, УКЦ-2, ПК-16.1 (РС-16.1), ПК-16.2 (РС-16.2), ПК-16.3 (РС-16.3), ПК-16.4 (РС-16.4)
Б3	Государственная итоговая аттестация		6	216																										
Б3.1 О	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (Preparation for the Procedures for the Defense and Defense of the Final Qualification Work)	307	6	216																								216		УК-1 (УС-1), УК-2 (УС-2), УК-3 (УС-3), УК-4 (УС-4), УК-5 (УС-5), УК-6 (УС-6), ОПК-1 (GPC-1), ОПК-2 (GPC-2), ОПК-3 (GPC-3), ПК-1 (РС-1), ПК-2 (РС-2), ПК-3 (РС-3), ПК-4 (РС-4), ПК-5 (РС-5), ПК-6 (РС-6), ПК-7 (РС-7), ПК-8 (РС-8), ПК-9 (РС-9), ПК-10 (РС-10), ПК-11 (РС-11), ПК-12 (РС-12), ПК-13 (РС-13), УКЦ-1, УКЦ-2, ПК-16.1 (РС-16.1), ПК-16.2 (РС-16.2), ПК-16.3 (РС-16.3), ПК-16.4 (РС-16.4)
Ф	Факультативы		2	72																										
Ф.1 Ф	Экспериментальные методы ядерной физики: практика (Experimental Methods for Nuclear Physics: practical training)	11	2	72														32				32	40	3					32	ПК-4 (РС-4), ПК-16.2 (РС-16.2), ПК-16.3 (РС-16.3)
					368	192	144		496		378	150	165	15	630		300 + 32	144	92	32 + 32	600 + 40		60	60			1056			
Всего:					120 + 2	4320	+ 72	28 ЗЕТ					32 ЗЕТ					29 ЗЕТ					31 ЗЕТ					1638 ч		
Объем аудиторных занятий (ч/нед)					20.44					22.24					18.44					12										
Максимальная учебная нагрузка (ч/нед)					48					52.94					54					50.4										
Учебная нагрузка в сессию (ч/нед)					48					36					48															
Зачет					1					2					+1															
Зачет с оценкой					3					3					3					3										
Экзамен					4					4					4															
Курсовой проект																														
Курсовая работа															1															

СОГЛАСОВАНО: