МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Институт ядерной физики и технологий

1768

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор
Нагорнов О.В.
«____» _____ 20__г.

Учебный план основной образовательной программы

Физика элементарных частиц и космология

по направлению 14.04.02 «Ядерные физика и технологии»

Уровень: Магистратура
Квалификация: магистр
очная форма обучения
2021 год приема

План одобрен учебно-методическим советом института (факультета).
Протокол №01/0820-573.1 от 31.08.2020

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.
	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
Годы 1	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т		Э	Э	Э	К	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Э	Э	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К
Годы 2	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т		Э	Э	Э	К	Т	Т	Т	Т	Т	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К

Т — теоретическое обучение, Э — экзаменационная сессия, К — каникулы, П — практика, Д — выпускная квалификационная работа

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	КСР	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	Лаб	КСР	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	Лаб	КСР	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	Лаб	КСР	СРС	Атт		
Б1	**Дисциплины (модули)**		81	2916																															
Б1.ОД	**Базовая часть**		14	504																															
Б1.ОД.1	**Общенаучный модуль**		10	360	48	16	32			60									24	24				84		20	20				88			
Б1.ОД.1.1	Специальные главы высшей математики	31	4	144	48	16	32			60	*Э(36)*																						ОПК-2, ПК-4
Б1.ОД.1.2	Менеджмент и маркетинг	75	3	108															24	24				84	*З/О*								УК-1, УК-2, ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-12, ПК-13, ПК-14
Б1.ОД.1.3	История и методология научного познания	54	3	108																						20	20				88	*З*	УК-1, УК-5
Б1.ОД.2	**Профессиональный модуль**		4	144	64	32	32			44																							
Б1.ОД.2.1	Ядерная физика	307	4	144	64	32	32			44	*Э(36)*																						ОПК-1, ОПК-3, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-10, ПК-13
Б1.ДВ	**Вариативная часть**		67	2412																													
Б1.ДВ.1	**Общенаучный модуль**		21	756	144	96	48		36	108									144	80	64			108		30		30			42		
Б1.ДВ.1.1	Введение в астрофизику и космологию	40	4	144	48	32	16		36	60	*З/О*																						ПК-4, ПК-13, ПК-26.1
Б1.ДВ.1.2	Физика элементарных частиц	40	3	108	48	32	16			24	*Э(36)*																						ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-5, ПК-12, ПК-26.1
Б1.ДВ.1.3	Фундаментальные взаимодействия	40	3	108	48	32	16			24	*Э(36)*																						УК-1, ПК-4, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-26.1
Б1.ДВ.1.4	Введение в космомикрофизику (Introduction in cosmoparticle physics)	40	3	108															48	48				24	*Э(36), К/р*								ПК-4, ПК-5, ПК-11, ПК-13, ПК-26.1
Б1.ДВ.1.5	Столкновение ядер сверхвысоких энергий (Collisions of nuclei at super high energy)	40	3	108															64	32	32			8	*Э(36)*								ПК-9, ПК-12

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	КСР	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	Лаб	КСР	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	Лаб	КСР	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	Лаб	КСР	СРС	Атт		
Б1.ДВ.1.6	Иностранный язык (специальный курс)	50	5	180															32		32			76	*З*	30		30			42	*З/О*		УК-4, ОПК-3
Б1.ДВ.2	**Профессиональный модуль**		**46**	**1656**	**160**	**56**	**104**			**164**		**364**	**167**	**167**	**30**	**62**	**258**		**176**	**64**	**80**	**32**	**36**	**184**		**30**	**30**				**42**			
Б1.ДВ.2.1	Методы статистического анализа	40	3	108	48	24	24			60	*З/О*																							ПК-4, ПК-5, ПК-9, ПК-10, ПК-12, ПК-13
Б1.ДВ.2.2	*Б1.ДВ.2.2.1* Практикум по методам обработки результатов измерений	40	2	72	48	32	16			24	*З*																						16	ПК-4, ПК-9, ПК-10
	Б1.ДВ.2.2.2 Общая теория относительности																																16	ПК-4, ПК-13, ПК-26.1
Б1.ДВ.2.3	*Б1.ДВ.2.3.1* Fortran — эксклюзивный язык научных вычислений	411	2	72	32		32			40	*З*																							ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-10, УКЦ-1, УКЦ-2
	Б1.ДВ.2.3.2 Визуальная аналитика																																	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-10
	Б1.ДВ.2.3.3 Конструкционные материалы																																	ОПК-1, ОПК-2, ПК-3, ПК-6, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13
	Б1.ДВ.2.3.4 Материаловедческие проблемы экологии																																	
	Б1.ДВ.2.3.5 Научные основы ядерной энергетики																																	ОПК-1, ОПК-2, ПК-3, ПК-6, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13
	Б1.ДВ.2.3.6 Объектно-ориентированное программирование на языке Python																																	УК-1, УК-2, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-6
	Б1.ДВ.2.3.7 Операционная система Linux																																	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-10, УКЦ-1, УКЦ-2
	Б1.ДВ.2.3.8 Основы САПР для ядерно-физических установок																																	
	Б1.ДВ.2.3.9 Происхождение Вселенной																																	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-10, УКЦ-1, УКЦ-2
	Б1.ДВ.2.3.10 Радиационная безопасность																																	УК-1, УК-2, УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-11, ПК-12, ПК-13
	Б1.ДВ.2.3.11 Теория автоматического управления																																	ОПК-1, ОПК-2, ПК-12
	Б1.ДВ.2.3.12 Численные методы теории переноса ионизирующих излучений																																	УК-1, ОПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-9, ПК-11
																																		УК-2, ОПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-9, ПК-12, ПК-13, УКЦ-1
																																		ОПК-1, ПК-4
Б1.ДВ.2.4	*Б1.ДВ.2.4.1* Fortran — эксклюзивный язык научных вычислений	411	2	72	32		32			40	*З*																							ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-10, УКЦ-1, УКЦ-2
	Б1.ДВ.2.4.2 Визуальная аналитика																																	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-10
	Б1.ДВ.2.4.3 Конструкционные материалы																																	ОПК-1, ОПК-2, ПК-3, ПК-6, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13
	Б1.ДВ.2.4.4 Материаловедческие проблемы экологии																																	
	Б1.ДВ.2.4.5 Научные основы ядерной энергетики																																	ОПК-1, ОПК-2, ПК-3, ПК-6, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13
	Б1.ДВ.2.4.6 Объектно-ориентированное программирование на языке Python																																	УК-1, УК-2, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-6
	Б1.ДВ.2.4.7 Операционная система Linux																																	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-10, УКЦ-1, УКЦ-2
	Б1.ДВ.2.4.8 Основы САПР для ядерно-физических установок																																	
	Б1.ДВ.2.4.9 Происхождение Вселенной																																	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-10, УКЦ-1, УКЦ-2
	Б1.ДВ.2.4.10 Радиационная безопасность																																	УК-1, УК-2, УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-11, ПК-12, ПК-13
	Б1.ДВ.2.4.11 Теория автоматического управления																																	ОПК-1, ОПК-2, ПК-12
	Б1.ДВ.2.4.12 Численные методы теории переноса ионизирующих излучений																																	УК-1, ОПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-9, ПК-11
																																		УК-2, ОПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-9, ПК-12, ПК-13, УКЦ-1
																																		ОПК-1, ПК-4
Б1.ДВ.2.5	*Б1.ДВ.2.5.1* Адронная физика	40	3	108								45	30	15		38	25	*З/О*															16	ОПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-26.1
	Б1.ДВ.2.5.2 Теория столкновений и вопросы квантовой механики																																16	ПК-4, ПК-26.1

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	КСР	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	Лаб	КСР	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	Лаб	КСР	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	Лаб	КСР	СРС	Атт		
Б1.ДВ.2.6	*Б1.ДВ.2.6.1* Аппаратура и установки в физике высоких энергий *Б1.ДВ.2.6.2* Основы космологии	40	3	108								45	30	15			27	*Э(36)*															ПК-5, ПК-10, ПК-13 ПК-4, ПК-13, ПК-26.1
Б1.ДВ.2.7	*Б1.ДВ.2.7.1* Современные низкофоновые детекторы в актуальных задачах физики частиц *Б1.ДВ.2.7.2* Вычислительные методы в физике	40	3	108								60	45	15			12	*Э(36)*															ОПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-9, ПК-10, ПК-12, ПК-13, ПК-26.1 ОПК-3, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-10, ПК-26.1
Б1.ДВ.2.8	Квантовая теория поля (часть 1)	40	4	144								60	30	30		24	24	*Э(36)*															ОПК-2, ПК-4, ПК-26.1
Б1.ДВ.2.9	Кинематические методы в физике частиц	40	4	144								64	32	32			44	*Э(36), К/р*															УК-1, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-26.1
Б1.ДВ.2.10	*Б1.ДВ.2.10.1* Python для анализа данных и научной визуализации *Б1.ДВ.2.10.2* Введение в машинное обучение *Б1.ДВ.2.10.3* Введение в обработку данных с помощью пакета ROOT *Б1.ДВ.2.10.4* Детекторы излучений в ядерно-физических экспериментах *Б1.ДВ.2.10.5* Инженерные расчеты ядерных энергетических установок *Б1.ДВ.2.10.6* Материалы термоядерных реакторов *Б1.ДВ.2.10.7* Нейтронная физика *Б1.ДВ.2.10.8* Современная гамма-спектрометрия *Б1.ДВ.2.10.9* Современные проблемы ядерной физики *Б1.ДВ.2.10.10* Специализированные пакеты численного моделирования и анализа *Б1.ДВ.2.10.11* Технические аспекты обеспечения режима ядерного нераспространения *Б1.ДВ.2.10.12* Увлекательная ядерная физика *Б1.ДВ.2.10.13* Физика защиты *Б1.ДВ.2.10.14* Цифровые системы автоматического управления *Б1.ДВ.2.10.15* Ядерный топливный цикл	411	2	72								30		30			42	*З*															ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-10, УКЦ-1, УКЦ-2 ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-10, УКЦ-2 ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-4, ПК-10, УКЦ-1, УКЦ-2 УК-1, ОПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-9, ПК-11 ОПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-10, ПК-11 ОПК-1, ОПК-2, ПК-3, ПК-6, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13 ОПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-9, ПК-11 ОПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-9, ПК-11 ОПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-9, ПК-11 ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-10 ОПК-1, ПК-3, ПК-6, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13 ОПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-9, ПК-11 УК-1, ОПК-1, ПК-6, ПК-11 УК-2, ОПК-1, ОПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-9, ПК-12, ПК-13, УКЦ-2 ОПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-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	КСР	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	Лаб	КСР	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	Лаб	КСР	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	Лаб	КСР	СРС	Атт		
Б1.ДВ.2.11	*Б1.ДВ.2.11.1* Python для анализа данных и научной визуализации *Б1.ДВ.2.11.2* Введение в машинное обучение *Б1.ДВ.2.11.3* Введение в обработку данных с помощью пакета ROOT *Б1.ДВ.2.11.4* Детекторы излучений в ядерно-физических экспериментах *Б1.ДВ.2.11.5* Инженерные расчеты ядерных энергетических установок *Б1.ДВ.2.11.6* Материалы термоядерных реакторов *Б1.ДВ.2.11.7* Нейтронная физика *Б1.ДВ.2.11.8* Современная гамма-спектрометрия *Б1.ДВ.2.11.9* Современные проблемы ядерной физики *Б1.ДВ.2.11.10* Специализированные пакеты численного моделирования и анализа *Б1.ДВ.2.11.11* Технические аспекты обеспечения режима ядерного нераспространения *Б1.ДВ.2.11.12* Увлекательная ядерная физика *Б1.ДВ.2.11.13* Физика защиты *Б1.ДВ.2.11.14* Цифровые системы автоматического управления *Б1.ДВ.2.11.15* Ядерный топливный цикл	411	2	72								30		30			42	*З*															ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-10, УКЦ-1, УКЦ-2 ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-10, УКЦ-2 ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-4, ПК-10, УКЦ-1, УКЦ-2 УК-1, ОПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-9, ПК-11 ОПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-10, ПК-11 ОПК-1, ОПК-2, ПК-3, ПК-6, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13 ОПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-9, ПК-11 ОПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-9, ПК-11 ОПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-9, ПК-11 ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-10 ОПК-1, ПК-3, ПК-6, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13 ОПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-9, ПК-11 УК-1, ОПК-1, ПК-6, ПК-11 УК-2, ОПК-1, ОПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-9, ПК-12, ПК-13, УКЦ-2 ОПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13
Б1.ДВ.2.12	Физический семинар по физике частиц	40	2	72															32		32			40	*З*									УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-3, ПК-26.1
Б1.ДВ.2.13	*Б1.ДВ.2.13.1* Современный эксперимент в физике элементарных частиц *Б1.ДВ.2.13.2* Квантовая теория поля (часть 2)	40	4	144															64	32	32			44	*Э(36)*									ОПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-9, ПК-10, ПК-12, ПК-13 ОПК-2, ПК-4, ПК-26.1
Б1.ДВ.2.14	Система компьютерной верстки LaTeX	40	2	72								30			30		42	*З*																ОПК-3, ПК-26.1
Б1.ДВ.2.15	МС-генераторы в физике частиц	40	3	108															48		16	32		60	*З/О*									ОПК-3, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-10, ПК-26.1
Б1.ДВ.2.16	Информационные технологии в физическом эксперименте	40	3	108															32	32			36	40	*З/О*									ОПК-3, ПК-4, ПК-10, УКЦ-1, УКЦ-2, ПК-26.1
Б1.ДВ.2.17	*Б1.ДВ.2.17.1* Практикум по современным методам детектирования излучений *Б1.ДВ.2.17.2* Космомикрофизика (Cosmoparticle physics)	40	2	72																						30	30				42	*З*		ОПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-9, ПК-10, ПК-12, ПК-13, ПК-26.1 ПК-4, ПК-5, ПК-11, ПК-13, ПК-26.1
Б2	**Практика**		**33**	**1188**																														
Б2.ОП	**Базовая часть**		**21**	**756**																														
Б2.ОП.1	Учебная практика (ознакомительная)	40	3	108	32					76	*З/О*																						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-26.1
Б2.ОП.2	Производственная практика (преддипломная)	40	18	648																											648	*З/О*	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-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, УКЦ-1, УКЦ-2, ПК-26.1
Б2.ПВ	**Вариативная часть**		**12**	**432**																														
Б2.ПВ.1	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	40	12	432								50					166	*З/О*	52					128	*Э(36)*								432	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, УКЦ-1, УКЦ-2, ПК-26.1

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	КСР	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	Лаб	КСР	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	Лаб	КСР	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	Лаб	КСР	СРС	Атт		
Б3	Государственная итоговая аттестация		6	216																													
Б3.1	Выпускная квалификационная работа	40	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-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, УКЦ-1, УКЦ-2, ПК-26.1
Ф	Факультативы		7	252																													
Ф.1	Военная подготовка	20	5	180																													УК-1, УК-3, УК-6
Ф.2	Введение в специальность	40	2	72	32		16	16		4	*3*								32		16	16		4	*3*								ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13
					448 + 32	200	216 + 16	0 + 16	36	452 + 4		414	167	167	30	62	424		396 + 32	168	144 + 16	32 + 16	36	504 + 4		80	50	30			1036			
		Всего:	120 +7	4320 +252	30 ЗЕТ							29 ЗЕТ							30 ЗЕТ							31 ЗЕТ							1144 ч	
		Объем аудиторных занятий (ч/нед)			26.67							24.35							23.78							16								
		Максимальная учебная нагрузка (ч/нед)			54							52.94							54							50.4								
		Учебная нагрузка в сессию (ч/нед)			48							36							48														
		Зачет			3 +1							3							2 +1							2								
		Зачет с оценкой			3							2							3							2								
		Экзамен			4							4							4														
		Курсовой проект																															
		Курсовая работа										1							1														

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

СОГЛАСОВАНО:

Директор ИЯФИТ _____ Барбашина Н.С.

И.о. нач. отдела магистратуры _____ Кружалова О.В.

Руководитель магистерской программы _____ Скорохватов М.Д.