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

1771

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор Нагорнов О.В.
«__» _____ 20__ г.

Учебный план основной образовательной программы

Ядерные энерготехнологии нового поколения

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	П	П	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: 1 курс, 1 (18 нед (ТО: 18 нед)) Ауд	Лек	Пр	СРС	Атт	1 курс, 2 (17 нед (ТО: 7+1+9 нед)) Ауд	Лек	Пр	СРС	Атт	2 курс, 3 (18 нед (ТО: 18 нед)) Ауд	Лек	Пр	СРС	Атт	2 курс, 4 (5 нед (ТО: 5 нед)) Ауд	Лек	Пр	СРС	Атт	Практическая подготовка	Компетенции
Б1	**Дисциплины (модули)**		87	3132																							
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-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)*																	16	ОПК-1, ОПК-3, ПК-3, ПК-4, ПК-13
Б1.ДВ	**Вариативная часть**		73	2628																							
Б1.ДВ.1	**Общенаучный модуль**		14	504	96	24	72	120		75	15	60	141		32	16	16	40									
Б1.ДВ.1.1	*Б1.ДВ.1.1.1* Русский язык как иностранный *Б1.ДВ.1.1.2* Технический английский	49 50	5	180	32		32	40	*З*	30		30	78	*З/О*													УК-4, УК-5, УК-6
Б1.ДВ.1.2	Компьютерные технологии и методы обработки экспериментальных данных	91	5	180	32	16	16	40	*З*	45	15	30	63	*З/О*												24	УК-4, ОПК-2, ОПК-3, ПК-13, УКЦ-1, УКЦ-2
Б1.ДВ.1.3	Управление инновационными проектами	89	2	72	32	8	24	40	*З*																	16	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, ОПК-1, ПК-14, УКЦ-1, УКЦ-2
Б1.ДВ.1.4	Охрана и управление интеллектуальной собственностью	89	2	72											32	16	16	40	*З*							8	УК-4, ОПК-2, ПК-3, ПК-13, ПК-14
Б1.ДВ.2	**Профессиональный модуль**		59	2124	236	66	170	196		285	53	232	363		264	48	216	420									

Метка	Название	Структурное подразделение	ЗЕТ	ч	Семестры																					Практическая подготовка	Компетенции
					1 курс										2 курс												
					1 *18 нед* (ТО: 18 нед)					2 *17 нед* (ТО: 7+1+9 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	*Б1.ДВ.2.1.1* Современные вычислительные методы и программные комплексы для анализа безопасности перспективных проектов АЭС *Б1.ДВ.2.1.2* Ядерные энерготехнологии нового поколения *Б1.ДВ.2.1.3* Инженерное компьютерное моделирование в атомной отрасли	89 89 91	6	216	140	50	90	40	*Э(36)*																64 64 64	ОПК-2, ОПК-3, ПК-3, ПК-4, ПК-13, ПК-6.2 УК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-3, ПК-4, ПК-13, ПК-6.1, ПК-6.4 ОПК-2, ОПК-3, ПК-4, ПК-13, ПК-6.3
Б1.ДВ.2.2	*Б1.ДВ.2.2.1* Теория переноса нейтронов (Neutron transport theory) *Б1.ДВ.2.2.2* Механика разрушения (Fracture mechanics) *Б1.ДВ.2.2.3* Методы и программы нейтронно-физических расчетов	5 16 89	4	144	32	16	16	76	*Э(36)*																8 8 8	ОПК-2, ПК-4, ПК-13 ПК-4, ПК-13, ПК-6.3 ОПК-2, ПК-13, УКЦ-2, ПК-6.2
Б1.ДВ.2.3	*Б1.ДВ.2.3.1* Fortran — эксклюзивный язык научных вычислений *Б1.ДВ.2.3.2* Визуальная аналитика *Б1.ДВ.2.3.3* Конструкционные материалы *Б1.ДВ.2.3.4* Материаловедческие проблемы экологии *Б1.ДВ.2.3.5* Научные основы ядерной энергетики *Б1.ДВ.2.3.6* Объектно-ориентированное программирование на языке Python *Б1.ДВ.2.3.7* Операционная система Linux *Б1.ДВ.2.3.8* Основы САПР для ядерно-физических установок *Б1.ДВ.2.3.9* Происхождение Вселенной *Б1.ДВ.2.3.10* Радиационная безопасность *Б1.ДВ.2.3.11* Теория автоматического управления *Б1.ДВ.2.3.12* Численные методы теории переноса ионизирующих излучений	411	2	72	32		32	40	*З*																16 16 16 16 16 16 16 16 16 16 16 16 16	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3 ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-4 ОПК-1, ПК-4, ПК-13, ПК-14 ОПК-1, ОПК-2, ПК-3, ПК-13, ПК-14 УК-1, УК-2, ОПК-1, ОПК-2, ПК-3, ПК-4 ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-4, УКЦ-2 ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-4 УК-1, УК-2, УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-13 ОПК-1, ОПК-2, УКЦ-2 УК-1, ОПК-1, ПК-3, ПК-4 УК-2, ОПК-1, ОПК-2, ПК-4, ПК-13, ПК-14 ОПК-1, ПК-4
Б1.ДВ.2.4	*Б1.ДВ.2.4.1* Fortran — эксклюзивный язык научных вычислений *Б1.ДВ.2.4.2* Визуальная аналитика *Б1.ДВ.2.4.3* Конструкционные материалы *Б1.ДВ.2.4.4* Материаловедческие проблемы экологии *Б1.ДВ.2.4.5* Научные основы ядерной энергетики *Б1.ДВ.2.4.6* Объектно-ориентированное программирование на языке Python *Б1.ДВ.2.4.7* Операционная система Linux *Б1.ДВ.2.4.8* Основы САПР для ядерно-физических установок *Б1.ДВ.2.4.9* Происхождение Вселенной *Б1.ДВ.2.4.10* Радиационная безопасность *Б1.ДВ.2.4.11* Теория автоматического управления *Б1.ДВ.2.4.12* Численные методы теории переноса ионизирующих излучений	411	2	72	32		32	40	*З*																16 16 16 16 16 16 16 16 16 16 16 16 16	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3 ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-4 ОПК-1, ПК-4, ПК-13, ПК-14 ОПК-1, ОПК-2, ПК-3, ПК-13, ПК-14 УК-1, УК-2, ОПК-1, ОПК-2, ПК-3, ПК-4 ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-4, УКЦ-2 ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-4 УК-1, УК-2, УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-13 ОПК-1, ОПК-2, УКЦ-2 УК-1, ОПК-1, ПК-3, ПК-4 УК-2, ОПК-1, ОПК-2, ПК-4, ПК-13, ПК-14 ОПК-1, ПК-4
Б1.ДВ.2.5	*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, ОПК-1, ПК-3, ПК-6.3 ПК-13, УКЦ-1, ПК-6.2 ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3

Метка	Название	Структурное подразделение	ЗЕТ	ч	Семестры																					Практическая подготовка	Компетенции
					1 курс										2 курс												
					1 *18 нед* (ТО: 18 нед)					2 *17 нед* (ТО: 7+1+9 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.2.6	*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 ПК-4, ПК-6.3, ПК-6.4 УК-1, УК-2, ПК-4, УКЦ-2, ПК-6.2
Б1.ДВ.2.7	*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	ОПК-2, ОПК-3, ПК-3, ПК-4, ПК-6.1 ПК-4, ПК-13, ПК-14
Б1.ДВ.2.8	*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, ОПК-1, ПК-3, ПК-14, ПК-6.1 УК-2, ОПК-1, ОПК-2, ПК-4, ПК-13, ПК-6.3 ОПК-1, ОПК-2, ПК-4, ПК-13, ПК-14, ПК-6.2
Б1.ДВ.2.9	*Б1.ДВ.2.9.1* Вычислительная гидродинамика и теплофизика *Б1.ДВ.2.9.2* Открытые семинары по проекту «Прорыв» *Б1.ДВ.2.9.3* Распространение в окружающей среде выбросов и сбросов объектов ядерной энергетики	91 89 1	4	144						45	8	37	63	*Э(36)*											24 24 24	ПК-3, ПК-4, ПК-13, УКЦ-2 УК-2, УК-4, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3 ОПК-2, ОПК-3, ПК-3, ПК-6.4
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* Система компьютерной верстки LaTeX *Б1.ДВ.2.10.9* Современная гамма-спектрометрия *Б1.ДВ.2.10.10* Современные проблемы ядерной физики *Б1.ДВ.2.10.11* Специализированные пакеты численного моделирования и анализа *Б1.ДВ.2.10.12* Технические аспекты обеспечения режима ядерного нераспространения *Б1.ДВ.2.10.13* Увлекательная ядерная физика *Б1.ДВ.2.10.14* Физика защиты *Б1.ДВ.2.10.15* Цифровые системы автоматического управления *Б1.ДВ.2.10.16* Ядерный топливный цикл	411	2	72						30		30	42	*З*											16 16 16 16 16 16 16 16 16 16 16 16 16 16 16 16 16 16	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-4, УКЦ-2 ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-4 ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-4 УК-1, ОПК-1, ПК-4 ОПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-13 ОПК-1, ОПК-2, ПК-3, ПК-13, ПК-14 ОПК-1, ОПК-3, ПК-13, УКЦ-1 ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-4, ПК-13 ОПК-1, ОПК-3, ПК-13 ОПК-1, ПК-4, УКЦ-1, УКЦ-2 ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-4 ОПК-1, ПК-4, ПК-6.4 ОПК-1, ОПК-3, УКЦ-2 ОПК-1, ПК-4, ПК-6.4 ОПК-1, ПК-4, ПК-13 ОПК-1, ПК-3, ПК-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: 7+1+9 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	*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* Система компьютерной верстки LaTeX *Б1.ДВ.2.11.9* Современная гамма-спектрометрия *Б1.ДВ.2.11.10* Современные проблемы ядерной физики *Б1.ДВ.2.11.11* Специализированные пакеты численного моделирования и анализа *Б1.ДВ.2.11.12* Технические аспекты обеспечения режима ядерного нераспространения *Б1.ДВ.2.11.13* Увлекательная ядерная физика *Б1.ДВ.2.11.14* Физика защиты *Б1.ДВ.2.11.15* Цифровые системы автоматического управления *Б1.ДВ.2.11.16* Ядерный топливный цикл	411	2	72						30		30	42	*З*											16 16 16 16 16 16 16 16 16 16 16 16 16 16 16 16	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-4, УКЦ-2 ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-4 ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-4 УК-1, ОПК-1, ПК-4 ОПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-13 ОПК-1, ОПК-2, ПК-3, ПК-13, ПК-14 ОПК-1, ОПК-3, ПК-13, УКЦ-1 ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-4, ПК-13 ОПК-1, ОПК-3, ПК-13 ОПК-1, ПК-4, УКЦ-1, УКЦ-2 ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-4 ОПК-1, ПК-4, ПК-6.4 ОПК-1, ОПК-3, УКЦ-2 ОПК-1, ПК-4, ПК-6.4 ОПК-1, ПК-4, ПК-13 ОПК-1, ПК-3, ПК-4
Б1.ДВ.2.12	*Б1.ДВ.2.12.1* Конструкционные материалы и сварные соединения (Constructional materials and welded connections) *Б1.ДВ.2.12.2* Поведение продуктов деления в контурах с теплоносителем и помещениях АЭС *Б1.ДВ.2.12.3* Радиохимия (специальные главы) (часть 2)	91 89 89	4	144											32	8	24	112	*З/О*						16 16 16	ПК-3, ПК-4, ПК-6.3 ПК-3, ПК-4, ПК-6.2 ОПК-2, ПК-4, ПК-6.1
Б1.ДВ.2.13	*Б1.ДВ.2.13.1* Безопасность, экология замкнутого ядерного топливного цикла *Б1.ДВ.2.13.2* Численные методы (метод конечного элемента и его модификация)	89 91	5	180											48	8	40	96	*Э(3б), К/р*						24 24	ПК-3, ПК-6.1, ПК-6.4 ПК-4, ПК-6.2, ПК-6.3
Б1.ДВ.2.14	*Б1.ДВ.2.14.1* Концепция безопасности «Течь перед разрушением» *Б1.ДВ.2.14.2* Переработка отработавшего ядерного топлива (часть 2)	91 89	4	144											32	8	24	76	*Э(3б)*						16 16	ОПК-2, ПК-4, ПК-6.3 ПК-3, ПК-4, ПК-13, ПК-14, ПК-6.1
Б1.ДВ.2.15	*Б1.ДВ.2.15.1* Технологии обращения с радиоактивными отходами *Б1.ДВ.2.15.2* Основы проектирования и разработки отчуждаемого программного обеспечения для инженерного анализа *Б1.ДВ.2.15.3* Интегральные расчеты реакторных установок с водяным и жидкометаллическим теплоносителем	89 91 89	4	144											32	8	24	76	*Э(3б)*						16 16 16	ПК-3, ПК-6.1, ПК-6.4 УК-2, ОПК-2, ПК-3, ПК-13, ПК-6.3 УК-3, ОПК-3, ПК-3, ПК-4, ПК-6.2
Б1.ДВ.2.16	*Б1.ДВ.2.16.1* Переработка отработавшего ядерного топлива (часть 1) *Б1.ДВ.2.16.2* Управление жизненным циклом	89 91	4	144											48	16	32	60	*Э(3б)*						16 16	ПК-3, ПК-13, ПК-14, ПК-6.1 УК-2, ОПК-2, ПК-6.3
Б1.ДВ.2.17	Научный семинар	411	2	72											72		72		*З*						32	УК-1, УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-1, ОПК-3, ПК-3
Б2	**Практика**		**27**	**972**																						
Б2.ОП	**Базовая часть**		**21**	**756**																						
Б2.ОП.1	Учебная практика (ознакомительная)	89	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
Б2.ОП.2	Производственная практика (преддипломная)	89	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-3, ПК-4, ПК-13
Б2.ПВ	**Вариативная часть**		**6**	**216**																						
Б2.ПВ.1	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая))	89	3	108									108	*З/О*											108	ПК-3, ПК-4, ПК-14, УКЦ-1, УКЦ-2, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, 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: 7+1+9 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		
Б2.ПВ.2	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	89	3	108											32			76	*З/О*						108	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-3, ПК-4, ПК-13, ПК-14, УКЦ-1, УКЦ-2, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-6.4
Б3	Государственная итоговая аттестация		6	216																						
Б3.1	Выпускная квалификационная работа	89	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-13, ПК-14, УКЦ-1, УКЦ-2, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-6.4
Ф	Факультативы		5	180																						
Ф.1	Военная подготовка	20	5	180																						УК-1, УК-3, УК-6
					476	138	306	496		360	68	292	612		352	88	232	620		20	20		952			
		Всего:	120 +5	4320 +180	31 ЗЕТ					31 ЗЕТ					31 ЗЕТ					27 ЗЕТ					1312 ч	
		Объем аудиторных занятий (ч/нед)			26.44					21.18					19.56					4						
		Максимальная учебная нагрузка (ч/нед)			54					50.82					54					21.6						
		Учебная нагрузка в сессию (ч/нед)			48					36					48											
		Зачет			5					2					2					1						
		Зачет с оценкой			1					4					3					1						
		Экзамен			4					4					4											
		Курсовой проект																								
		Курсовая работа													1											

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

СОГЛАСОВАНО:

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

Директор ИЯФИТ _____ Барбашина Н.С.

Руководитель магистерской программы _____ Лаврухин А.А.