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

Учебный план основной образовательной программы

Экспериментальные методы ядерной физики и физики элементарных частиц

по направлению 14.04.02 «Ядерные физика и технологии»

Уровень: Магистратура Квалификация: магистр очная форма обучения 2023 год приема

План одобрен учебно-методическим советом института (факультета). Протокол №01/0821-573.1 от 31.08.2021

1. График учебного процесса

																			- '	-	Г		T			J			•			_	-1	_	_		_																			
	0	Се	нт	яб	рь	O١	(TS	1бр	ь	H	los	абр	ъ		Į	Деı	(a	брь	,		Ян	ва	рь		Φ	ев	рал	ЛЬ		ı	Ма	рт			Α	пре	ель	,		М	ай			ı	1ю	нь		Т	И	Ю	ΠЬ		-	۱вг	уст	-
	±000 /-1	8-14 сент	15-21 CEHT.	ZZ-Z8 CEHT.	29 сент5 окт.	6-12 окт.	13-19 OKT.	20-26 01	27 окт 2 нояб.	σ	10-16 нояб.	17-23 нояб.	24-30 нов6	3 1	;	4	ņ	22-28 дек.	29 дек4 янв.		٦,	- 2	ָר כ	- E	2-8 февр.	154	16-22 февр.	23 фев 1 марта	2-8 марта	9-15 марта	-22 Ma	20 22 22	20 Manta-5 ann	Mapie	7	-19a	20-26 апр. -	27 апр3 мая	4-10 мая	11-17 мая	18-24 мая	25-31 мая	1-7 июня	8-14 июня	15-21 июня	-28	29 июня-5 июля	١.	1 0	2 0	жин 97-07	27 июля- 2 авг.	3-9 авг.	10-16 авг.	-23	24-30 авг.
	ŀ	1 2	2 3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	2 1	3 1	14	15	16	17	18	11	92	0 2	1 2	22	23	24	25	26	27	28	3 29	93	30	31 3	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	2 4	3 4	44	5 4	6	17	48	49	50	51	52
면	1	Т	ГΤ	Т	Т	Т	Т	T	T	T	T	T	٦	Г	Т	Т	Т	T	T		3) ;	Э	Э	K	T	Т	Т	Т	Т	Т	1	T [T	Т	Т	T	Т	T	T	T	Т	Т	Э	3) 3	9 3	₹ [1 [[7	K	K	К	K	K	К
l o	2	ТΠ	ГΤ	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	٦	П	Т	Т	Т	T	Т		3) ;	Э	Э	K	T	Т	Т	Т	Т	П	1 [ПП	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	Д	Д	Į	Į	Į ŀ	(<	К	K	K	Κ	Κ	K
		T	_	те	ор	еті	ич	есн	(06	е о	бу	че	ни	е,	Э-	- эі	(38	ам	ена	аці	10H	на	я	cec	СИ	я, І	(–	· Ka	ни	ку	лы	, П	–	пра	акт	ΙИΚ	а, Д	Д-	- в	ЫΠ	усн	кна	ян	ва	ли	фи	кац	цио	НН	ая	pa	бо	та			

2. План учебного процесса

														Семе	стры													
										1 ку	/рс										2 ку	рс						
Метка	Название	Структурное подразделение	3ET	ч	Ava	Лек	1 18 не (ТО: 18 Пр	нед)	CPC	Атт	Ауд	Лек	2 17 но (ТО: 17 Пр	е <u>д</u> нед)	CPC	A	Ave		3 18 не ГО: 18 Пр Ла	нед)	A	Av.=		4 5 не, О: 5 н	ед)			Компетенции
Б1	Дисциплины (модули)		87	3132	Ауд	лек	тıр	лао	CPC	AII	АУД	лек	пр	Лао	CPC	AII	АУД	лек	прла	OCPC	AII	АУД	лек	прла	0 CPC	AII		
Б1.ОД	Базовая часть		16	576																								
Б1.ОД.1	Общенаучный модуль		10	360	48	16	32		60								24	24		84		20	20		88			
Б1.ОД.1.1 О	Специальные главы высшей математики	31	4	144	48	16	32		60	9(36)																		ОПК-2, ПК-4
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	Профессиональный модуль		6	216	64	32	32		44								16		16	56								
Б1.0Д.2.1 0	Ядерная физика	307	4	144	64	32	32		44	9(36)																		ОПК-1, ОПК-3, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-10, ПК-13
Б1.0Д.2.2 0	Научный семинар	411	2	72													16		16	56	3						72	УК-1, УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-3, ПК-7, ПК-8, ПК-11, ПК-12
Б1.ДВ	Вариативная часть		71	2556																								
Б1.ДВ.1	Общенаучный модуль		18	648	160	32	128		164		75		75		141							20		20	52			
Б1.ДВ.1.1 Ф	Технический английский язык	50	5	180	32		32		40	3	30		30		78	3/0												УК-4, УК-5
Б1.ДВ.1.2 Ф	Б1.ДВ.1.2.1 Введение в научно-исследовательскую работу (Introduction to Scientific Research Work) Б1.ДВ.1.2.2 Физика тяжелых ионов	11	3	108	64		64		44	3/0																		УК-1, УК-2, ПК-2, ПК-5, ПК-10, ПК-3.2 УК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-10, ПК-3.1
Б1.ДВ.1.3 Ф	Экспериментальные методы ядерной физики	11	5	180	64	32	32		80	Э(36)																		ПК-4, ПК-5, ПК-13, ПК-3.1, ПК-3.2
Б1.ДВ.1.4 Ф	Экспериментальная нейтринная физика	11	2	72																		20		20	52	3		ПК-3, ПК-4, ПК-3.1
Б1.ДВ.1.5 Ф	Исследование импульсных потоков излучений	11	3	108							45		45		63	3/0												ПК-3, ПК-13, ПК-3.1, ПК-3.2
Б1.ДВ.2	Профессиональный модуль		53	1908	112	16	96		140		300	75	195	30	348		304	80	224	308		20		20	52			
Б1.ДВ.2.1 Ф	Б1.ДВ.2.1.1 Источники ядерного излучения низкой и средней энергии Б1.ДВ.2.1.2 Методология обработки результатов эксперимента	11	4	144	48	16	32		60	3 (36)																		УК-1, ПК-3, ПК-3.1, ПК-3.2 УК-1, ПК-5, ПК-10, УКЦ-1, УКЦ-2, ПК-3.1, ПК-3.4

												Семе	естры									
								1 к	урс								2 кур	рс				
Метка	Название	Структурное подразделение	ЗЕТ	ч		1 18 не (ТО: 18 і					2 17 H (TO: 17	ед				3 1 <i>8 нед</i>): 18 н			4 5 нед): 5 нед)		Практическая подготовка	Компетенции
					Ауд		 CPC	Атт	Ауд	Лек			CPC	Атт	АудЛ		Атт	Ауд Ј	р Лаб СР	САтт		
Б1.ДВ.2.2 Ф	51.ДВ.2.2.1 Fortran— эксклюзивный язык научных вычислений 51.ДВ.2.2.2 Конструкционные материалы 51.ДВ.2.2.3 Материаловедческие проблемы экологии 51.ДВ.2.2.4 Научные основы ядерной энергетики 51.ДВ.2.2.5 Нейтрино, темная материя и все такое 51.ДВ.2.2.6 Неэнергетическое применение ядерных технологий 51.ДВ.2.2.7 Объектноориентированное программирование на языке Руthon 51.ДВ.2.2.8 Операционная система Linux 51.ДВ.2.2.9 Основы САПР для ядерно-физических установок 51.ДВ.2.2.10 Основы визуальной аналитики 51.ДВ.2.2.11 Основы материаловедения 51.ДВ.2.2.12 Основы теории автоматического управления 51.ДВ.2.2.13 Основы численных методов теории переноса ионизирующих излучений 51.ДВ.2.2.14 Происхождение Вселенной 51.ДВ.2.2.15 Радиационная безопасность 51.ДВ.2.2.16 Солнечноземная нейтринная физика 51.ДВ.2.2.17 Статистика для физиков		2	72	32	32	40	3														NK-4, NK-5, NK-10 NK-3, NK-6, NK-10, NK-11, NK-12, NK-13 NK-3, NK-6, NK-10, NK-11, NK-12, NK-1, NK-12, NK-1, NK-2, NK-1, NK-2, NK-1, NK-2, NK-1, NK-2, NK-10 NK-4, NK-5, NK-10 NK-11, NK-12, NK-13 NK-4, NK-5, NK-10 NK-3, NK-6, NK-10, NK-11, NK-12, NK-13 NK-4, NK-5, NK-10 NK-11, NK-12, NK-13 NK-4 NK-12 NK-1, NK-12, NK-13 NK-4 NK-11 NK-11, NK-12, NK-13 NK-4 NK-11 NK-11, NK-12, NK-13 NK-1 NK-11 NK-11, NK-12, NK-13 NK-1 NK-11 NK

														Семе	естры											
		Canada								1 ĸ	урс									2 к	урс					
Метка	Название	Структурное подразделение	3ET	ч			1 18 не,	л					2 17 не					1:	3 8 нед				4 5 нед	по	іктическая Дготовка	Компетенции
							(TO: 18 i	нед)					(TO: 17	нед)				(TO:	18 нед)			(T	0: 5 нед)			
					Ауд	Лек	Пр	Лаб	CPC	Атт	Ауд	Лек	Пр	Лаб	CPC	Атт	Ауд Ј	1ек Пр	Лаб СР	С Атт	Ауд	Лек	Пр Лаб СРС	Атт		
Б1.ДВ.2.3 Ф	51.ДВ.2.3.1 Fortran— эксклюзивный язык научных вычислений 51.ДВ.2.3.2 Конструкционные материалы 51.ДВ.2.3.3 Материаловедческие проблемы экологии 51.ДВ.2.3.4 Научные основы ядерной энергетики 51.ДВ.2.3.5 Нейтрино, темная материя и все такое 51.ДВ.2.3.6 Неэнергетическое применение ядерных технологий 51.ДВ.2.3.7 Объектно- ориентированное программирование на языке Руthon 51.ДВ.2.3.8 Операционная система Linux 51.ДВ.2.3.9 Основы САПР для ядерно-физических установок 61.ДВ.2.3.11 Основы визуальной аналитики 51.ДВ.2.3.13 Основы теории автоматического управления 51.ДВ.2.3.13 Основы теории автоматического управления 61.ДВ.2.3.16 Соновы теории автоматического управления 61.ДВ.2.3.16 Солнечно- земная нейтринная физика 61.ДВ.2.3.16 Солнечно- земная нейтринная физика Для физиков Взаимодействие		2	72	32		32		40	3																NK-4, NK-5, NK-10 NK-3, NK-6, NK-10, NK-11, NK-12, NK-13 NK-1, NK-6, NK-10, NK-11, NK-12, NK-13 NK-1, YK-2, NK-1, NK-5, NK-6 NK-4, NK-5, NK-6 NK-4, NK-5, NK-10 NK-4, NK-5, NK-10 NK-4, NK-5, NK-10 NK-11, NK-12, NK-13 NK-4, NK-5, NK-10 NK-11, NK-12, NK-13 NK-4, NK-5, NK-10 NK-11, NK-12, NK-13 NK-4, NK-5, NK-10 NK-3, NK-6, NK-10, NK-11, NK-12, NK-13 NK-4, NK-5, NK-10 NK-3, NK-6, NK-10, NK-11, NK-12, NK-13 NK-4, NK-5, NK-10 NK-11, NK-12, NK-13 NK-4, NK-5, NK-10 NK-11, NK-12, NK-13 NK-4, NK-5, NK-10 NK-11, NK-14, NK-5, NK-6, NK-9, NK-11 NK-4, NK-5, NK-6, NK-9, NK-11 NK-4, NK-5, NK-6, NK-9, NK-11 NK-4, NK-5, NK-6, NK-9, NK-11
Б1.ДВ.2.4 Ф	ионизирующего излучения с веществом	11	3	108							45	15	30		63	3/0										УК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-3.1, ПК-3.2

														Семе	естры											
										1 к	урс									2 к	урс]	
Метка	Название	Структурное подразделение	3ET	ч			1 <i>18 не</i> (ТО: 18						2 17 но (ТО: 17					3 18 i (TO: 1)	ед)		(T	4 5 нед О: 5 не		Практическая подготовка	Компетенции
					Ауд	Лек	Пр	Лаб	CPC	Атт	Ауд	Лек			CPC	Атт	Ауд Леі	(Пр Л	аб СЕ	С Атт	Ауд			CPC AT	f	
Б1.ДВ.2.5 Ф	Б1.ДВ.2.5.1 Применение детекторов с кремниевыми фотоумножителями	11	4	144							45	15	30		63	Э(36)										УК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-3.1, ПК-3.3
	Б1.ДВ.2.5.2 Избранные вопросы релятивистской квантовой физики			1.1.1							10					5(55)										УК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-3.1, ПК-3.2
Б1.ДВ.2.6 Ф	Б1.ДВ.2.6.1 Экспериментальные методы ядерной физики (спецглавы) Б1.ДВ.2.6.2 Детекторы и электроника для временных измерений	11	4	144							60	30	30		48	Э (36)										ПК-4, ПК-5, ПК-3.1, ПК-3.2 ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-3.1, ПК-3.3
Б1.ДВ.2.7 Ф	Б1.ДВ.2.7.1 Введение в LINUX Б1.ДВ.2.7.2 Теория электрослабых взаимодействий	11	4	144							45	15	30		63	3 (36)										УК-6, ПК-4, ПК-5, ПК-3.4 ПК-3, ПК-4
Б1.ДВ.2.8 Ф	Б1.ДВ.2.8.1 Методология исследований и экспериментов (физический семинар) (часть 1) Б1.ДВ.2.8.2 Спецпрактикум по методам регистрации излучений	11	3	108							45		15	30	27	3 (36)										УК-2, ПК-4, ПК-3.1, ПК-3.3 УК-2, ПК-4, ПК-3.1, ПК-3.2

														Семе	естры													
										1 к	урс										2 ку	рс						
Метка	Название	Структурное	3ET	ч			1						2						3					4		Пр	актическая	Компетенции
	11405411110	подразделение	0_1				18 не						17 не						18 нед					5 не		П	одготовка	
							(TO: 18		000		.		(TO: 17		000	1.): 18 н			ļ			нед)	_		
	Б1.ДВ.2.9.1 Python для				Ауд	Лек	Пр	лаб	CPC	ATT	Ауд	Лек	Пр	лаб	CPC	ATT	АУД	лек П	рую	CPC	ATT	АУД	лек	ıpμ	аб СРС А	ΤT		
Б1.ДВ.2.9 Ф	анализа данных и научной визуализации Б1.ДВ.2.9.2 Введение в детекторы излучений в ядерно-физических экспериментах Б1.ДВ.2.9.3 Введение в обработку данных с помощью пакета ROOT Б1.ДВ.2.9.4 Инженерные расчеты ядерных энергетических установок Б1.ДВ.2.9.5 История и методология науки на примере развития ядерных физики и технологий Б1.ДВ.2.9.6 Материалы термоядерных реакторов Б1.ДВ.2.9.7 Нейтронная физика Б1.ДВ.2.9.8 Основы работы в системе компьютерной верстки LaTeX Б1.ДВ.2.9.9 Основы технических аспектов обеспечения режима ядерного нераспространения Б1.ДВ.2.9.11 Основы физики защиты Б1.ДВ.2.9.11 Основы цифровых систем автоматического управления Б1.ДВ.2.9.12 Применение методов искусственного интеллекта в физике высоких энергий Б1.ДВ.2.9.13 Увлекательная ядерная физика 51.ДВ.2.9.14 Экология ядерного топливного цикла	411	2	72							30		30		42	3												NK-4, NK-5, NK-10 NK-4, NK-5, NK-6, NK-9, NK-11 NK-4, NK-5, NK-10 NK-3, NK-4, NK-5, NK-6, NK-10, NK-11, NK-5, NK-6 NK-3, NK-6, NK-10, NK-11, NK-12, NK-10 NK-11, NK-10, NK-11 NK-4, NK-5, NK-10 NK-11, NK-6, NK-11 NK-6, NK-9, NK-12, NK-13 NK-4, NK-5, NK-6, NK-9, NK-11

														Семе	естры													
		Структурное					1			1 к	урс		2							3	2	2 кур	С		4		Практическая	
Метка	Название	подразделение	3ET	ч			і 18 не	:д					2 17 не	ед						э нед					4 5 не,	4	подготовка	Компетенции
						-	(TO: 18						(T0: 17							8 нед		4			D: 5 H		<u> </u>	
	<i>Б1.ДВ.2.10.1</i> Python для				Ауд	Лек	Пр	Лаб	CPC	ATT	Ауд	Лек	Пр	Лаб	CPC	ATT	Ауд	Лек	пр	ıa6 C	C A	тт /	γуд	іек П	ір Ла	6 CPC AT		
Б1.ДВ.2.10 ∢	анализа данных и научной визуализации 61.ДВ.2.10.2 Введение в детекторы излучений в ядерно-физических экспериментах 61.ДВ.2.10.3 Введение в обработку данных с помощью пакета ROOT 61.ДВ.2.10.4 Инженерные расчеты ядерных энергетических установок 61.ДВ.2.10.5 История и методология науки на примере развития ядерных физики и технологий 61.ДВ.2.10.6 Материалы термоядерных реакторов 61.ДВ.2.10.8 Основы работы в системе компьютерной верстки LaTeX 61.ДВ.2.10.9 Основы технических аспектов обеспечения режима ядерного нераспространения 61.ДВ.2.10.10 Основы физики защиты 61.ДВ.2.10.11 Основы физики защиты 61.ДВ.2.10.12 Применение методов искусственного интеллекта в физике высоких энергий 61.ДВ.2.10.13 Увлекательная ядерная физика 61.ДВ.2.10.13 Увлекательная ядерная физика 61.ДВ.2.10.14 Экология ядерного топливного цикла	411	2	72							30		30		42	3												ПК-4, ПК-5, ПК-10 ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-9, ПК-11 ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-10, ПК-11 УК-1, УК-2, ПК-1, ПК-12, ПК-13, ПК-6, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13 ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13 УК-1, ПК-6, ПК-11 УК-1, ПК-6, ПК-11 УК-1, ПК-6, ПК-11 УК-1, ПК-6, ПК-11 ПК-6, ПК-1, ПК-12, ПК-13 ПК-6, ПК-9, ПК-12, ПК-13 ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-9, ПК-11
Б1.ДВ.2.11 (Методология исследований и экспериментов (физический семинар) (часть 2) (Research and Experiment Methodology (Physics Seminar) (part 2))	11	4	144													48	16	32	6	0 9(36)						УК-1, УК-2, ПК-4, ПК-12, ПК-3.1, ПК-3.3
Б1.ДВ.2.12	Методы обработки экспериментальных спектров	11	4	144													64		64	4	4 9(36)						УК-1, ПК-10, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.4

														Семе	естры															
										1 к	урс											2 ку	рс						-	
Метка	Название	Структурное подразделение	3ET	ч			1 18 н	ел					2 17 не	л						3 нед					4 5 не			- ["	ірактическая подготовка	Компетенции
		.,					(TO: 18						(TO: 17	нед)					TO: 1	8 не,					0:5	 нед)			••	
					Ауд	Лек	Пр	Лаб	CPC	Атт	Ауд	Лек	Пр	Лаб	CPC	Атт	Ауд	Лек	Пр	Паб	PC	Атт	Ауд	Лек	ПрЛ	аб С	PC A	TT		
Б1.ДВ.2.13 Ф	Моделирование и обработка данных экспериментальной физики высоких энергий	11	4	144													48	16	32		60	9(36), K/p								УК-2, ПК-10, УКЦ-2, ПК-3.2, ПК-3.4
Б1.ДВ.2.14 Ф	Введение в цифровую электронику физического эксперимента	11	4	144													48	16	32		60	9(36)								УК-1, ПК-5, ПК-3.3, ПК-3.5
Б 1.ДВ.2.15 Ф	Обработка информации от детекторов излучений	11	2	72													32		32		40	3								ПК-4, ПК-5, ПК-10, УКЦ-2, ПК-3.2, ПК-3.4
Б1.ДВ.2.16 Ф	Б1.ДВ.2.16.1 Современные позиционно-чувствительные детекторы Б1.ДВ.2.16.2 Физика взаимодействий тяжелых ядер	11	3	108													64	32	32		44	3/0						_		ПК-5, ПК-10, ПК-13, ПК-3.1, ПК-3.3 ПК-3, ПК-4, ПК-3.1
Б1.ДВ.2.17 Ф	Б1.ДВ.2.17.1 Методы и средства анализа многомерной информации Б1.ДВ.2.17.2 Методы сбора данных в физическом	11	2	72																			20		20	į	52 3	3 -	72 72	УК-1, ПК-4, ПК-10, ПК-3.2, ПК-3.4 УК-1, ПК-4, ПК-10, ПК-3.1, ПК-3.2
	эксперименте																											_		
Б2 	Практика		27	972																								4		
Б2.ОП	Базовая часть		21	756																										УК-1, УК-2, УК-3,
Б2.ОП.1 0	Учебная практика (ознакомительная)	11	3	108	32				76	3/0																			108	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 0	Производственная практика (преддипломная)	11	18	648																						6	48 3/	/0	648	YK-1, YK-2, YK-3, YK-4, YK-5, YK-6, OПK-1, OПK-2, OПK-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
Б2.ПВ	Вариативная часть		6	216																										
Б2.ПВ.1 Ф	Производственная практика (научно- исследовательская работа)	11	3	108													32				76	3/0							108	YK-1, YK-2, YK-3, ΠK-2, ΠK-3, ΠK-4, ΠK-5, ΠK-6, ΠK-8, ΠK-9, ΠK-12, ΠK-13, ΠK-14, ΠK-3.1, ΠK-3.2, ΠK-3.3, ΠK-3.4, ΠK-3.6
Б2.ПВ.2 Ф	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	11	3	108											108	3/0													108	ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-3.4, ПК-3.5
Б3	Государственная итоговая аттестация		6	216																										

														Семе	естры													
										1 к	урс										2 ky	урс						
Метка	Название	Структурное	3ET	ч			1						_ 2						3					_ 4	4		Практическая	Компетенции
		подразделение					18 не (ТО: 18						17 не (ТО: 17 г					(T	18 не О: 18	Д нел)			ľ	<i>5 H</i> TO∙ 5	іед 5 нед		подготовка	
					Ауд	Лек			CPC	Атт	Ауд	Лек			CPC	Атт	Ауд	Лек І	Тр Ла	6 CPC	Атт	Ауд	Пек	Пр	Паб (CPC ATT	1	
53.1 0	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	11	6	216	,,,		·				,		•													216		YK-1, YK-2, YK-3, YK-4, YK-5, YK-6, OПK-1, OПK-2, OПK-3, ПK-1, ПK-2, IK-3, IK-4, IK-5, IK-6, IK-7, IK-8, IK-9, IK-10, IK-11, IK-12, IK-13, IK-14, YKLL-1, IK-3, 2, IK-3.1, IK-3, 4, IK-3.5, IK-3, 4, IK-3.5, IK-3.6, IK-3.5,
	Факультативы		7	252																								
Ф.1 Ф	Военная подготовка	20	5	180																								УК-1, УК-3, УК-6
Ф.2 Ф	Русский язык как иностранный	49	2	72	32		32		4	3	30		30		6	3												УК-4, УК-5
					416 + 32	96	288 + 32	2	484 + 4		375 + 30	75	270 + 30	30	597 + 6		376	104 2	40	524		60	20	40	1	1056		
		Всего:					29 3E						31 3E						29 3E					31 3			1116 ч	
		бъем аудиторны					24.8						23.8						20.8						2			
		альная учебная					52						52.9						50					50).4			
	У	чебная нагрузка	в сесс				48						36						48			4						
				Зачет			3+1						2+1				<u> </u>		2			-		- 3	3			
			зачет	соценкой			2						4				1		3			₩			1			
			Vynasi	Экзамен			4						4				1		4			1						
				вой проект вая работа													\vdash		1			╁						
			курсы	вая работа													1											

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

СОГЛАСОВАНО: