МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Квалификация Срок обуч. (#г ##м) 4г 00м

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

"Национальный исследовательский ядерный университет "МИФИ"

Утверждаю

И.о. проректор	pa _		/ Весна Е.Б. /
"	"	20	г.

План одобрен УМС ИЯФиТ 31.08.2021 протокол №

01/0821-573.1

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

форма обучения

14.03.02

направление подготовки: 14.03.02 Ядерные физика и технологии основная профессиональная образовательная программа

Физика элементарных частиц и космология

выпуск 2024 г.

Календарный учебный график

	Ce	нтябј	рь		Окт	ябрь		I	Іоябр	рь			Дег	кабрі	Ь			Яні	варь	•		Фе	вра.	ТЬ			1	Map	٢			Aı	прел	ΙЬ			Mai	й			И	Іюнь	5			Ин	оль			A	Вгус	ст								Н€	едель	ь										
К у р с	8-14 сен	15-21 сен	70 от 5 от	6-12 OKT	13-19 окт	20-26 окт	27 окт - 02 ноя	3-9 ноя	10-16 HOM	17-23 HOM	24 ноя - 30 ноя	1-/ дек	8-14 дек	15-21 дек	2-28	29 дек - 4 янв	ος:	12-18 янв	19-25 янв	26 янв - 1 фев	2-8 ф	9-15 фев	16-27 diep	22 don 1 mm	23 фев - 1 мар	2-8 мар	9-15 мар	16-22 мар	23-29 мар	30 мар - 5 апр	6-12 апр	13-19 атр	70 % or or	07-07	2/ anp - 3 маи	2 !	11-17 май	18-24 май	25-31 май	1-7 июн	8-14 июн	15-21 июн	22-28 июн	29 июн - 5 июл		13-19 июл	20-26 июл	27 июл -2 авг	3-9 авг	10-16 aBr	10-10 abi	17-23 aBr 24-30 apr	24-30 aBI		Теоретическое	обучение		национные сессии	овая Аттестация,	/Christo Jasamonia	ная практика	актики.	че практики, пиг	пускная работа, Лиссертания	3	Экзамены и защита	Каникулы		Всего	Студентов	Групп	Kypc
Au	2	3	4 5	5 6	7	8	9 ′	10 1	1 1	2 1	3 1	14	15	16	17	18	19	20	21	22	2 23	24	1 2	5 2	26	27	28	29	30	31	32	33	3 3	4 3	35 3	6 3	37 :	38 :	39 4	40	41	42	43	44	45	46	47	48	3 49	9 50	50 5	51 5	52					_	Итог	į.	ě	1	4	Bei	-	¥	_		- 1	1	,	.
Ш	= =	=	= =	= =	=	=	=	= :	= :	= =	= =	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	: :	=	=	=	=	=	=	=	=	: :	=	= =	=	=	=	=	=	=	=	=	П	=	=	=	=	=	= =	= =	= =	=	0	E	3	Итого	Экза	И	á	Š	Пr	Иру			F0c.						
1																	=	Э	Э	Э	К																				Э	Э	Э	Э	К	К	К	К	К	СК	К	К	К 1	18	17		35	7									9	51	1			1
2																	=	Э	Э	Э	К																				Э	Э	Э	Э	К	К	К	К	К	СК	К	К	К 1	18	17		35	7									9	51	1			2
3																	=	Э	Э	Э	К																				Э	Э	Э	Э	У	У	К	К	К	СК	К	К	к		31		35	7		1	2						7	51	1			3
4																	=	Э	Э	Э	К														э :	Э	П	П	П	П	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	КК	К	К	K				29	5				4		4			9	51	1			4
Обо	знач	ения	:]- Te	еоре	етич	еско	е об	буче	ние						Э	- Э н	кзал	лен	ацио	ЭНН	ые с	ecc	ии						У	۱- ک	/чеб	бная	пра	экти	іка						П	- Др	K K K K K K K M M 29 5													й пра	_	4	и НЬ	4 1P			34 - Пер	20	04) J				
				Д	- B	ыпу	скна	я ра	бота	а, Ди	иссе	рта	ция				Γ	- Го	с. Э	жза	мен	ыи	зац	цита	a						К]- r	Кані	икул	ы							[Α	- Ит	гого	вая	Атте	еста	эция	я, вь	ыпус	скны	іе эн	кзам	ены					Γ	=	- H	едел	ля отс	сутст	гвует						

	T								-																									_		1	Т	1		
																																						z,		
			По семе	стпам		Часов	l B	TOM YUC	ne.			1 кур	•					Pa 2 KVDC	аспредел	ение п	о курсам	и семе		KVDC					4 ĸ	mc					4			тенц	, час	
				1		7			28,4%	1 ce	M 18		2 cer	M 17 F	ед 3	сем	18 H		сем 17	не	д 5	cem 16			CEM 14	4 1/3 нед	7 (2ем 162		8 ce	м 7 2/3	3 нед		<u>.</u>				ия	OBK	351
				эльные РГР (г),		.ЗЕТ с.Эк																												(час				итан	нас /	COB,
				троль (э), РГ		10 3EI																											р	жии	, e			уемь	ме, ч	kyp
Nº	Название дисциплины			конт	_	ž																											федг	зуче	lep T	Ę	Ē	, реализ Задачи Е	ной форме тической п	стам
				екты, (р), э	20Tb	70 C M				>			×			×			×	ارا		×	J		×	J		×		>			я ка	N T N	ЭКСП	9	2	Зада	TOZ TZT	й 0
		<u> </u>		arb)	e ba(€			E .	1	C K		DHG OHP	. E		рнь	SCK10		рне	SK KA		DHP.	SC KN		DHP.	SC KS		рны		4	CKN C		EH H	Kale ka	bed EI		-	ж	ктив	9
		Me.	7	осовые . (о)	совые	Зсего	40T		работа	ž z	TATE OF THE		Z Dar	. I ž	,z	ратс	TM46	ž	ратс	184	Z.	ратс	PMT.	z,	ратс	ктических	Ζ̈́	ратс		ž g	TM46		епле	0110	8 в кре, 70 ЗЕТ	70.3FT	5	Лере	тера рме	пле
		Экза	Заче	Курс (к), р Оц. (Kypc	- M	Αγα	KCP.	Ca M.	Пекш	_bak	Q C	Леки Пабс	рак	CP CP	Пабс	Tpak	e E	Пабс	Š Š	leku l	Пабс	₽ CP A	leku	Пабс	Ç ağ	Лекп	Пабс	. ÇD	Пеки	pa x	4CP	Закр	Bcer	Boer	BOB	3	_	Вин	Нако
[25;50] Б1-ГМ.Б.1	Б1-ГМ	Гуманит	-	иодуль	-								Bcero 3	ET: 28=23	+5																		-			2:			100	20
Б1-I М.Б.1 Б1-ГМ.Б.2	Иностранный язык (английский) История	4	123		396 72		279 64		90	32	64 32	-	-	60	-		80		+ + '	5				+				-					50 3 52	72	+-		1 y 2 y	/K-1 YK-4 B3 /K-5	20	11
Б1-ГМ.Б.3	Философия	3			108		48		24						24	4	24																54				3)	/K-5 YK-3 B2 B11		3
Б1-ГМ.Б.4	Основы гуманитарного знания		1		72	72	48		24	24	24																						52	72		2	2	/K-3 УК-5 УК-9 УК-		2
Б1-ГМ.Б.5	Экономика и управление в												_							_				+				_							+		y	/K-10 ПК-10		
	промышленности на основе		2		70	. 70	40		24			1.	24	24																			54	70		_				2
	инновационных подходов к управлению конкурентоспособностью		2		72	. 72	48		24			- 1	24	24																			51	72		2	2			2
																											\sqcup					Ш			4					
Б: [15;21] Б=20	B: [5;8]	2	6		919	720 % OK	68%		170 24%	56	120		24	84	24	1	104			5													6	357		100			120	20
5 20	Б1-ГМ.ДВ1 Дисциплины по выбору				017		0070		2170																											8	_			
1	Научная мысль в общекультурном		7		36	36	24		12																		24						86	36		1	1 0	/K-3 YK-2 YK-4 B2 B3 312 B13		1
	контексте: формирование научных программ		′		30	30	24		12																		24						80	30						
2	Русский язык и культура речи		7		36				12				\perp	\Box	\perp									\perp			24	\perp					49			1		/K-1 YK-4 B10		_
3	Всего Б1-ГМ.ДВ2 Дисциплины по выбору		1		36	36	24		12																		24						H	36	4—	1	1			1
1	Психология и педагогика																																				У	/К-3 УК-6 УК-9 В1 В3		
			4		36	36	24		12									24															79	36		1		312 B13 B14 B15 316 B20		1
2	Философия религий		4		36	36	24		12						-			24		_				+									86	36	+	1		/K-5 B1 B6		
4	Bcero		1		36		24		12									24																36		1				1
1	Б1-ГМ.ДВЗ Дисциплины по выбору История и культура религий		1		36	36	24		12	24											_			1		_							86	36	4—	1	1 V	/V E		1
2	Психологические основы лидерства		1		36				-	24			_		_									1										36		1		/К-3 УК-6		_
2	Культурология		1		36					24			_		_									_				_				\perp		36	_			/K-5		A
5	Всего		1		36		24			24																								36		1		71-5		
	Б1-ГМ.ДВ4 Дисциплины по выбору																																							
1	Информационная безопасность		7		36	36	24		12																		24						42	36		1		/КЦ-3 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 В23		1
2	Защита информации		7		36	36	24		12						_									+			24						40	36	_	1	,)	/кц-3 ОПК-2 ОПК-3		
															_				\perp		\perp			_	\perp				\perp			ш			4		<u> </u>	ОПК-4 В23		4
b	Всего Б1-ГМ.ДВ5 Дисциплины по выбору		1		36	36	24		12																		24						H	36		1				1
1	Технический английский (физика		56		72	. 72	62		10														32			30							40	72		2	, V	/K-1 YK-4 B17 B18	16	2
2	частиц и космология) Основы профессиональной		00		12	. ,,,	02		10													`	J.	-	<u> </u>	00							40	,,,	4		E	319 B20 /K-1 YK-4 B3 B12	10	
2	коммуникации на иностранном языке		56		72	72	62		10													:	32		:	30							50	72		2		314	16	
7	Bcero		2		72	72	62		10						_								22			30						Н	-	72	4	2	,		16	A
I	Б1-ГМ.ДВ6 Дисциплины по выбору		2		12	12	02		10														32			30							F	12	_		-		10	1
1	Право		8		72	? 72	24		48																					24			47	72		2) Y	/K-2 YK-11 B5 B6 B7		2
2	Управление интеллектуальной											-															\vdash							_	4	_		/K-2 B17		
	собственностью		8		72				48											┙							Ш			24		Ш		72		2	<u> </u>	2 017		4
8	Bcero	0	1		72	72	24		48	00	400		1	0.1		4	104	0.					20			20	40			24				72		2		TM-22.5	400	200
[80;120]	Всего по циклу Б1-ЕНМ	Естестве	13 ннонауч	ный модул	100	1008	009		2/6	OU	120		Bcero 3	84 ET: 116=1	16+0	•	104	24	1	J			02			3U	48			24			ľ	940		11		M=23+5	136	116
	Математический анализ	12				2 432	248		76	64	64			60																			30 3	324			2 y	/K-1 YKE-1		12
Б1-ЕНМ.Б.2	Векторный и тензорный анализ	3			216	216	128		43						64	4	64																30 1	171		6	3	/K-1 YKE-1 B11 B14		6
Б1-ЕНМ.Б.3	Аналитическая геометрия	1			144		64			32	32																							99				/K-1 YKE-1		4
Б1-ЕНМ.Б.4 Б1-ЕНМ.Б.5	Линейная алгебра	2			144		60		39				30	30																			30			4		/K-1 YKE-1		4
DI-ENIVI.D.5	Обыкновенные дифференциальные уравнения	3			180	180	96		39						48	3	48																30 1	135		5	5 ×	/K-1 YKE-1 B11 B14		5
Б1-ЕНМ.Б.6	Дифференциальные и интегральные	4			180	0 180	90		36									45	4	15													30	126		5	5 3	/K-1 YKE-1 B11 B14		5
51-FHM.5.7	уравнения Общая физика (механика)	1			216				52	32 3	2 64	-		++				-							\vdash		$\vdash\vdash$		+			\vdash	6	180	#	6		/K-1 YKE-1	32	6
5 1 - E1 11VI.D.7	oodan proma (mozanima)				210	210	120		JZ	02 3.	- 04																						U	100			, ,	IN I JILLI	UZ	U

Б1-ЕНМ.Б.8	Общая физика (молекулярная физика и основы статистической	2			252	252	120		78				30 30	0 60																		6	198			7	УК-1 УКЕ-1	30	7
Б1-ЕНМ.Б.9	термодинамики) Общая физика (электричество и магнетизм)	3			216	216	128		52				+			32	32 6	64	\Box		+				+	H						6	180		+	6	УК-1 УКЕ-1 В11 В14	32	6
Б1-ЕНМ.Б.10	магнетизм) Общая физика (волны и оптика)	4			216	216	120		51			1							30	30 6	60											6	171			6	УК-1 УКЕ-1 В11 В14	30	6
Б1-ЕНМ.Б.11	Информатика	12			144	144	62		28	32		1	30	0																		17	90			4	УК-1 УКЦ-1 УКЦ-2 ОПК-4 ПК-1	30	4
Б1-ЕНМ.Б.12	Химия	2	1		252	252	124		92	32 32		-	30 30	0					1 1		_	+			-						-	19	216	_		7	УК-1 УКЕ-1	24	7
Б1-ЕНМ.Б.13	Экология		4		72		45		27										30		15												72			2	УК-6 УК-8 В9 В13		2
Б1-ЕНМ.Б.14	Аналитическая механика	4			144	144	60		39										30	:	30											40	99			4	УКЕ-1 ОПК-1 В17 В18 В19		4
Б1-ЕНМ.Б.15	Теория функций комплексного переменного	4			144	144	75		24										30	4	45											30	99			4	УК-1 УКЕ-1 В11 В14		4
Б1-ЕНМ.Б.16	Теория вероятностей и математическая статистика		5		108	108	64		44													32	2	32								30	108			3	УК-1 УКЕ-1 В11 В14		3
Б1-ЕНМ.Б.17	Атомная физика	5			180	180	96		48													32	32	32								6	144			5	УК-1 УКЕ-1 В11 В14	16	5
Б1-ЕНМ.Б.18	Квантовая механика	56			288	288	155		52													32	2	48	45	;	30					40	207			8	УК-1 УКЕ-1 ОПК-1 ПК-2 В17 В18 В19		8
Б1-ЕНМ.Б.19	Уравнения математической физики	56			288	288	124		56													32	2	32	30	:	30					31	180			8	УК-1 УКЕ-1 ОПК-1 ПК-2 В22		8
Б1-ЕНМ.Б.20	Введение в ядерную физику	6			108	108	60		12																30	15	15					7	72			3	УК-1 УКЕ-1 ОПК-1 ПК-3 В17 В18 В19 В22 В23	8	3
Б1-ЕНМ.Б.21	Теория поля	5			144	144	80		28													48	3	32								32	108			4	ОПК-1 ПК-2 В18 В19		4
Б1-ЕНМ.Б.22	Статистическая физика		7		108	108	64		44																			32	32	2		32	108		T	3	ОПК-1 ПК-1 В18 В19		3
Б: [90;116]	B: [0;0]	23	4		4176	4176	2191		995	160 96	160	1	50 90	0 150		144	32 17	76	165	30 1	95	176	6 32	176	105	15 1	75	32	32	2			3186			116		202	116
Б=116	B=0				76%		52%		24%																							1							
		23		фессиональн	4176					160 96			50 90 Bcero 3			144 :		76 8-0+3°	165	30 1	95	176	6 32	176	105	15	75	32	32	2		1	3186		_	116 24	EHM=116+0	202	116 23
60,85J 61-ΟΠΜ.Б.1	ы начертательная геометрия	JI IIVI-U		фессиональн		Ė	<u> </u>			, ID IIU Bb	лоору			1		∠4⊤4 / I	11VI - 38	u-u+36															70				УКЦ-1 УК-6 ПК-1 ПК-		
	(инженерная графика)		2		72	72	60		12				15	5 45																		34	72			2	2 ПК-4		2
Б1-ОПМ.Б.2	Инженерная и компьютерная графика		3		72	72	64		8								16 4	18														34	72			2	УКЦ-2 ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-6 В11 В14 В15 В16	24	2
Б1-ОПМ.Б.3	Сопротивление материалов		3		3 108	108	80		28							32	16 3	32														16	108			3	ОПК-1 ПК-3 ПК-9 В11 В14 В15 В16	12	3
Б1-ОПМ.Б.4	Детали машин и основы конструирования		4		72	72	45		27										15	:	30											411	72			2	ОПК-1 ПК-1 ПК-2 ПК- 3 ПК-4 ПК-5 В11 В14 В15 В16		2
Б1-ОПМ.Б.5	Теоретические основы электротехники		5		72	72	64		8													32	2 16	16								8	72			2	УКЕ-1 ОПК-1 ПК-3 ПК-6 ПК-7 В11 В14 В15	8	2
	Общая электротехника и электроника	6			144	144	60		30																30	15	15					26	90				УКЕ-1 ОПК-1 ПК-3 ПК-6 ПК-7 В11 В14 В15	7	4
Б1-ОПМ.Б.7	Безопасность жизнедеятельности		6		72	72	60		12																45	15						1	72			2	УК-6 УК-8 ПК-8 В9 В13		2
Б1-ОПМ.Б.8	Материаловедение		5		72	72	32		40													32	2									9	72			2	ОПК-1 ПК-9 В17 В18 В19 В24		2
Б1-ОПМ.Б.9	Метрология, стандартизация и сертификация		7		72	72	32		40																			32				78	72			2	ПК-1 ПК-6 ПК-9 В22 В19		2
Б1-ОПМ.Б.10	Физика твердого тела		6		72	72	45		27																30		15					70	72			2	УКЕ-1 ОПК-1 ПК-1 В19 В22 В27		2
Б1-ОПМ.В.1	Проектная практика		1234	4	144	144	48	40	56		8	12		8	12		1	6 8			16 8	3										8	144				УКЦ-1 УКЦ-2 УК-6 ПК-1 В9 В11 В14 В15 В19	32	4
	B: [35;45]	1	13	1	1 972						8	12	15	5 53	12	32	32 9	8 8	15	4	46 8	64	16	16	105	30 3	30	32					918			27		83	27
Б=23	В=43 Б1-ОПМ.ДВ1 Дисциплины по выбору				94%	OK	61%	4%	30%																							1	\vdash			91% 39	92,16%		
1	Введение в специальность																																				УК-1 УК-6 ОПК-1 ПК-		
2	История атомной науки и техники		4		36	36	30		6										30													411	36			1	1 В4 В11 В13 В14 В17 В19 УК-1 УК-6 ОПК-1 ПК-		1
			4		36	36	30		6										30													5	36			1	1 B17 B18 B19 B20 B21 B22 B23 B24 B25 B26		
33	Bcero		1		36	36	30		6										30														36			1			
	Bcero	1	14		1 1008	1008	620	40	294		8	12	15	5 53	12	32	32 9	8	45	4	46 8	64	16	16	105	30 3	30	32					954			28	ОПМ=24+4	83	28
		Профе	ссиональ	ный модуль	по выбор	ру							Bcero 3	ET: 38	=0+38																	-	$\vdash\vdash$						
	Б1-ПМ.ДВ1 Дисциплины по выбору																															ı							

1	Фундаментальные взаимодействия	8		14	4 14	44 4	40 1	10 4	10																				30		10	10 4	0 9	0		4		K-1 ПК-6 ПК-11.1 17 B18 B19		4	1
2	Методы регистрации излучений	8		14	4 1	44	40 1	10 4	10																				30		10	10 7	7 9	10		4	П	K-3 ПК-5 ПК-7 В17 18 В19 В22 В23			_
40	B									_	Ш				_	Ш						\perp	┸				_											16 819 822 823			
48	Всего Б1-ПМ.ДВ2 Дисциплины по выбору	1		14	4 14	44	40 1	10 4	10																				30		10	10	9	0		4	-				
1	Кинематические методы в физике частиц	7		10	8 10	08 ;	32	2	22																	16	1	6				41	0 5	4		3		K-1 ПК-3 ПК-11.1 17 B18 B19		3	3
2	Физика космических лучей (Physics of Cosmic Rays)	7		10	8 10	08 ;	32	2	22																	16	1	6				7	7 5	4		3	П	K-3 ПК-4 В17 В18 19 В22 В23			_
49	Всего	1		10	8 10	08 ;	32	2	22																	16	1	6					5	4		3					
	Б1-ПМ.ДВЗ Дисциплины по выбору																																								_
1	Адронная физика	7		14	4 14	44 4	48 1	16 4	14																	32	1	6 16				4	0 10	08		4	B1	K-1 ПК-3 ПК-11.1 17 B18 B19		4	
2	Экспериментальная ядерная физика	7		14					14																	32		6 16				7	7 10			4	B1	K-1 ПК-3 В17 В18 19 В22 В23			
50	Bcero	1		14	4 14	44	48 1	16 4	14																	32	1	6 16					10	08		4					
1	Б1-ПМ.ДВ4 Дисциплины по выбору Моделирование процессов в физике																												1 1			+			_		п	К-1 ПК-3 ПК-4 В17			
	частиц (Particle Physics Processes Simulation)		7	72	2 7	72 :	32 1	16 2	24																	16	1	6 16				7	7 7.	2		2		18 B19 B22 B23		2	1
2	Физика мюонов космических лучей		7	72	2 7	72 ;	32 1	16 2	24							П										16	1	6 16				30	7.	2		2		K-3 ПК-4 ПК-6 В17 18 В19 В24			_
3	Введение в статистический анализ данных		7	72	7	72 ;	32 1	16 2	24			1			T				П	T						16	1	6 16				A	0 7:	2		2	П	K-1 ПК-2 ПК-3 ПК- 1.1 В17 В18 В19			
51	Bcero		1	72					24																	16		6 16						2		2	B2				
	Б1-ПМ.ДВ5 Дисциплины по выбору			12	- '		- I	.0 2																		10		J 10					-/-	_			1				
1	Введение в систему компьютерной верстки LaTeX		5	72	2 7	72 ;	32	4	10										16		16											41	0 7:	2		2		K-1 ПК-5 ПК-8 ПК- 1.1 В17 В18 В19		2	2
2	Программирование на языке Python		5	72		_	32		10										16		16												7 7.			2	В2 П1	23 K-1 ПК-2 B17 B18		+	
52	Bcero		1	72		72 :			10							Н			16		16								Н			- '		2		2	ы	19 B22 B23		4	
	Б1-ПМ.ДВ6 Дисциплины по выбору																																								
1	Введение в Linux и языки программирования (Introduction in		5	36	3	36 ;	32		4										16		16											41	0 3	6		1		K-1 ПК-2 ПК-11.1 17 B18 B19 B23		1	
2	Linux and Programming Languages) Приборы и техника ядерно- физического эксперимента		5	36	3	36 ;	32		4							П			16		16								П			7	7 3	6		1		K-1 ПК-3 ПК-4 В17 18 В19 В22 В23		Т	_
53	Всего		1	36	3	36	32		4										16		16								Н			_		6		1					
	Б1-ПМ.ДВ7 Дисциплины по выбору			- 0.	, ,	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,															10												Ĕ				7			_	
1	Современные языки программирования (C++, Python,	6		10	8 10	08	45	:	36													15	5 15	15								41	0 8	:1		3		K-1 ПК-6 ПК-11.1 17 B18 B19 B23	15	3	3
2	Fortran) Теория групп	6		10	8 10	08 4	45	:	36													15	5 15	15								3:	2 8	:1		3		K-1 ПК-2 ПК-11.1	15	т	
3	Общая теория относительности	6		10			45		36	1			\dagger							\exists		15	_	+						\exists	1	7	7 8	_		3	D)	18 В19 К-3 ПК-4 ПК-7 В17-	15		
54	Bcero	1		10	8 10	08 4	45	- 1	36			_	+									15	5 15	5 15									8	1		3	82	20	15		
	Б1-ПМ.ДВ8 Дисциплины по выбору																																ľ							_	
1	Релятивистская квантовая механика	7		72	2 7	72 :	32		4																	16	1	6				3:	2 3	6		2	П	К-1 ПК-6 В18 В19		2	,
2	Взаимодействие излучений с веществом	7		72			32		4																	16		6				1:	1 3	_		2	П	К-1 ПК-3 ПК-4 В17 18 В19 В26		T	
55	Всего	1		72		72 ;			4			1														16		6						6		2	B	10 013 070			
	Б1-ПМ.ДВ9 Дисциплины по выбору																	_															╧							_	
1	Экспериментальные методы ядерной физики	78		28	8 28	88 1	20 1	16 8	39																	48	16 1	6 16	20	20		1	1 22	25		8	B1	К-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 17-B26	18	8	\$
2	Экспериментальные методы физики твердого тела	78		28	8 28	88 1	20 1	16 8	39																	48	16 1	6 16	20	20		6	0 22	25		8		К-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 17 В18 В19	18		
56	Bcero	2		28	8 28	88 1	20 1	16 8	39																	48	16 1	6 16	20	20			22	25		8		•	18		
	Б1-ПМ.ДВ10 Дисциплины по выбору																																								
1	Ядерная электроника (в физике высоких энергий)		7	72	2 7	72	48	1	24																	16	3	12				41	0 7:	2		2		К-3 ПК-6 ПК-8 ПК- 1.1 В17 В18 В19		2	2
2	Введение в астрофизику и космологию		7	72		_	48		24																	16		12				4	0 7.			2	B2			+	
3	Ядерная электроника		7				48		24	+	\vdash	-	_	-1	-	+	-	1	H			+	+		Н	16	_	_				41		_		-	11 N	1.1 B17 B18 B19 К-3 ПК-6 B17 B18			
57	Bcero		7	72		72			24																	16	_	2				7	7 7.	2		2	B1	19 B22 B23			
•	Б1-ПМ.ДВ11 Дисциплины по выбору											•										•															T				
																																	ᆫ						ı		

																																		_			
Методы обработки результатов измерений		8		72	72	40		32																			10	30		40	72			2	1K-11.1 B17 B18 B19	15	2
Экспериментальная физика частиц		8		72	72	40		32																			10	30		7	72					15	
Всего		1		72	72	40		32																			10	30			72			2		15	1
Б1-ПМ.ДВ12 Дисциплины по выбору										•		•			•		•		_					•									_				-
Физика элементарных частиц		8		72	72	50		22																			20)	30	40	72						2
Системы обработки ядерно- физических экспериментов в реальном времени		8		72	72	50		22																			20)	30	7	72						
Введение в обработку данных с помощью пакета ROOT		8		72	72	50		22																			20)	30	7	72			2	317 B18 B19 B22		
Bcero		1		72	72	50		22																			20)	30		72			2			
Б1-ПМ.ДВ13 Дисциплины по выбору																																					_
Вычислительные методы физики в пакете MATLAB		7		108	108	48	16	44																16	32		16			40	108					16	3
Пакеты моделирования и обработки данных		7		108	108	48	16	44																16	32		16			40	108					16	
Ядерно-физические приборы и методы в космофизическом и наземном эксперименте		7		108	108	48	16	44																16	32		16			7	108					16	
		1		108	108	48	16	44																16	32		16				108			3		16	1
Bcero	7	7		1368	1368	599														32	32	15	15 15					50	40	10	1098				1M=0+38	64	38
Б2-РП	Профе	сионалы	ный модуль -	Расперед	деленна	я практи	1ка				Всего	3ET: 13																							1		
Производственная практика (научно- исследовательская работа, физика элементарных частиц и космологии)	8	567	60	468	468	98		343													16		30			32			20	40	441			13	В ПК-1-ПК-10 ПК-	98	13
	1	3	1	468	468	98		343													16		30			32			20		441					98	13
• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	Факуль	тативы									Bcero	3ET: 11			_													_		_	1						2
				288	288			288	_			_	\vdash	_	_	_				_		+		_	+		_	_	\vdash	20	288	_	_				
	'																					15	15 15							0.0	72						2
состояния вещества		6	60	72	72	45		27																						60	1 12	1					
состояния вещества Всего		1	60	72 360		45 45		315														15	15 15							60	360			10			2
Bcero 51	Физиче	1	1	360	360			315			Bcero											15	15 15				+			60	360			2			2
Всего Б1 Физическая культура	Физиче	1	1								Bcero		4					14	4			15	15 15							15		2		2	/K-6 YK-7 B8		
Всего Б1 Физическая культура Физическая культура физическая культура (элективная дисциплина)	Физиче	1	1	360 72 328	360 72 328	45 28 328	8	315		65	Bcero	14			65			18	4		54	15	54			54				15	360		2	2	/K-6 YK-7 B8 /K-6 YK-7 B8		2
Всего Б1 Физическая культура Физическая культура (элективная дисциплина) Всего		1 еская куль 24 7	1 Бтура	360 72 328 400	360 72 328 400	28 328 356	8 8	315		65		14 18 32	4		65			18	4		54		54			54				15	360 372 328 400	2	2	2 3			2 2
Всего Б1 Физическая культура Физическая культура физическая культура (элективная дисциплина)	33	1 еская куль 24 7 3 42	1 Бтура	360 72 328 400 8320	360 72 328 400 8320	28 328 356 4480	8 8	315 36 36 2341 2		65 353 12	174 1	14 18 32 05 319	4 16 2	200 64	65 1 441			18 32 0 348		272 48	54 310	240	54 54 75 219		2 48	54 198			40	15	360	2	2 2 2	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 3 2 2 3 2 2 3		421	2
Всего Б1 Физическая культура Физическая культура (элективная дисциплина) Всего	33 Обязат	1 24 7 3 42 ельных уч	1 отура 2 1 ч. часов в нед	360 72 328 400 8320	360 72 328 400 8320	28 328 356 4480	8 8 122	315 36 36 2341 2	34,7	65 353 12 / 3,7	174 1 33,3	14 18 32 05 319	4 16 1,9	5,6	65 4 441	3,7 3	34,2	18 32 0 348	1,9 3	34,6	54 310 / 3,3	240	54 54 75 219 / 3,	,8 27,	2 48	54 198 (,3 25	4	1	10	360 372 328 400	2 2 T(2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	2 2 2 2 2 2 2 2 2 3	/K-6 YK-7 B8	9,1%	2 2
Всего Б1 Физическая культура Физическая культура (элективная дисциплина) Всего	33 Обязат Обязат	1 еская куль 24 7 3 42	1 гура 2 1 н. часов в нед	360 72 328 400 8320	360 72 328 400 8320	28 328 356 4480	8 122	315 36 36 2341 2	34,7	65 353 12	174 1	14 18 32 05 319	4 16 1,9	200 64 5,6 4	65 1 441	3,7 3		18 32 0 348	1,9 3	34,6	54 310	240	54 54 75 219	,8 27,	2 48	54 198	,3 25	4	40 / Нед 2	10	360 372 328 400	2	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 3 2 2 3 2 2 3			2 2
	измерений Всего Б1-ПМ.ДВ12 Дисциплины по выбору Физика элементарных частиц Системы обработки ядернофизических экспериментов в реальном времени Введение в обработку данных с помощью пакета ROOT Всего Б1-ПМ.ДВ13 Дисциплины по выбору Вычислительные методы физики в пакете МАТLAВ Пакеты моделирования и обработки данных Ядерно-физические приборы и методы в космофизическом и наземном эксперименте Всего Б2-РП Производственная практика (научночследовательская работа, физика элементарных частиц и космологии) Всего по циклу	измерений Экспериментальная физика частиц Всего Б1-ПМ.ДВ12 Дисциплины по выбору Физика элементарных частиц Системы обработки ядернофизических экспериментов в реальном времени Введение в обработку данных с помощью пакета ROOT Б1-ПМ.ДВ13 Дисциплины по выбору Вычислительные методы физики в пакете MATLAB Пакеты моделирования и обработки данных Ядерно-физическом и методы в космофизическом и наземном эксперименте Всего Б2-РП Производственная практика (научночиследовательская работа, физика элементарных частиц и космологии) Всего по циклу ФТД Факуль Военная подготовка Введение в физику конденсированного	измерений 8 Экспериментальная физика частиц 8 Всего 1 Б1-ПМ ДВ12 Дисциплины по выбору Физика элементарных частиц 8 Системы обработки ядернофизических экспериментов в реальном времени Введение в обработку данных с помощью пакета ROOT 8 Всего 1 Б1-ПМ ДВ13 Дисциплины по выбору Вычислительные методы физики в пакете МАТLAB 7 Пакеты моделирования и обработки данных 7 Ядерно-физические приборы и методы в космофизическом и 7 наземном эксперименте Всего 1 Всего 1 Промазодственная практика (научночиследовательская работа, физика элементарных частиц и космологии) 8 Всего по циклу 1 3 ФТД Факультативы Военная подготовка Введение в физику конденсированного	ямерений 8 Всего 1 Б1-ПМ ДВ12 Дисциплины по выбору Физика элементарных частиц 8 Системы обработки ядерно- физических экспериментов в реальном времени Введение в обработку данных с помощью пакета ROOT 8 Всего 1 Б1-ПМ ДВ13 Дисциплины по выбору Вычислительные методы физики в пакете МАТLАВ Пакеты моделирования и обработки данных Ядерно-физические приборы и методы в космофизическом и наземном эксперименте Всего 1 Профессиональный модуль- Т62-РП Производственная практика (научно- исспедовательская работа, физика элементарных частиц и космологии) Всего 1 Профессиональный модуль- ФТД Факультативы Введен по циклу 1 ФТД Факультативы Введение в физику конденсированного	Зжспериментальная физика частиц 8	Зжспериментальная физика частиц 8	замерений 8	Зжспериментальная физика частиц 8	Замерений 8	Замерений 8	Закспериментальная физика частиц 8	Замерений 8	Заспериментальная физика частиц 8	Замерений 8	Весего 1 72 72 40 32	Весего 1 72 72 40 32	Васего	Замерений 8	Замерений 8	Замерений 8	Заклерений 8	мамерений 8 72 72 40 32 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Вамерений 8	В	макерений 8	Вамерений Вам	макерений 8	мамерения 8	Secretary Sec	Secretary Secr	Мамериний 8 72 72 40 32 1 1 1 30 4 4 4 1 1 1 1 1 1 1	Мамерения при	Secretary Secr	Secretary Secr	MANAGEMENTAL STATE MANAGEMENT AND ALL STATE	MANAGEMENT MAN	Section Sect

Руководитель подразделения

Руководитель ООП

			Учебная пра								Перечень реализуемых	3E	Т	C=1,001,000
Вид	Сем.	П/Г	Студентов	Нед.	Закр.каф.	Трудоемкость	Норматив 1	Часов	Норматив 2	Часов	компетенций	Эксперт	Расчет	Студентов
Учебная практика (НИР)							на (под)группу в неделю				УК-1 УК-3 УК-6 УКЦ-1		3	
	6			2	40						УКЦ-2 УКЦ-3 ПК-1-ПК-6			
								36,00			B17-B26			
			Итого	2									3	

6						Ппроизвод	ственная практика				Перечень реализуемых	3E	T	C
Вид	Сем.	П/Г	Студентов	Нед.	Закр.каф.	Трудоемкость	Норматив 1	Часов	Норматив 2	Часов	компетенций	Эксперт	Расчет	Студенто
Производственная практика (преддипломная)	8			4	40						УКЦ-3 ПК-1-ПК-10 ПК-		6	
	٥			4	40		на (под)группу в неделю	18,00			11.1 B17-B26			
			Итого	4									6	
												Bcero	22	

Компетенции, формируемые по:	
Выпускной квалификационной работе	

Государственному экзамену по направлению

		 _
К 1 УК-3 ОПК-1-ОПК-4 УКІ	Ц-3 ПК-1-ПК-10 ПК-11.1 B17-B26	6

Руководство программой (код кафедры) 40