Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце:
ФИО: Ливанов Дмитрий Викторович
Должность: Ректор
Дата подписания: 15.04.2025 10:50:48
Уникальный программный ключ:
c6d909c49c1d2034fa3a0156c4eaa51e7232a3a2
УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе А. А. Воронов

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Московский физико-технический институт (национальный исследовательский университет)"

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Направление подготовки: 03.03.01 - Прикладные математика и физика Направленность (профиль): Физика и педагогика Физтех-школа физики и исследований им. Ландау кафедра инновационной педагогики

Квалификация Бакалавр

Год набора 2023

Нормативный срок обучения 4 года

## СОГЛАСОВАНО

Директор физтех-школы физики и исследований им. Ландау А. В. Рогачев

													1			ча	СОЕ	<u></u>			96		ч	ас	0 E	ВВ	н	9 д	е л	ю		l	Зач.е	едини	1ЦЫ
порядку			4	Рорма	а итог	ового	конт	гроля	по се	емест	рам						них				114							и и сем				1 _		一	
K												1	I B			и з	пих	1		10Bi	rod_			спред					лестр			COB			o o
О	Наименование дисциплин, практик,											Ξ E	У <sub>4</sub> е	×		Pie	z Ha		PHa	тот аме	OH	1 1	курс		2 кур	С	3	курс		4 ку	рс	<b>∦</b> ĕ		ē	표
	ГИА		-	211221	10HI I			Диф	ф. за	четы		твен	90 -	Z E o	ž	HQ K	eMI PWH.	ž	Тет	ПОД ЭК38	и к	1 0011	2 00			4 0014	E	6 001	.   ,		9 0014		Ser	98	E I
9				Экзам	пены			("-"	- прос	стые)		ярст еста	星	Всего диторні занятий	Лекци	атс	личе пра	акти	стоятел работа	표	Bele p	1 сем. 15 нед.	2 се 15 не			4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед			сем.	8 сем. 15 нед.	всего	BC	Баз	риа
읟												удар атте	Всего	ауди за	≝	38	SAKI STIV	은	70 F	сда	COE	то под.		Д. <b>Т</b> . о .	.~д.	то под.	10 1102	. 10110	<u> </u>	, под.	то под.	m m		_	Ba
		1 I 2	3	4 5	6	7   8	1 2	2 3	4 5	6	7 8	00 %	ı ă	, a		Па(	Пра заня ры,		Cas	z a	Кур	лк лб с	и лк лб	см лк л	бсмл	ік лб см	лк лб с	м лк лб	см лк	лб см	лк. лб см	#			
1	2			3					4			5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		7	18	19	20	_	21	22	23	24	25	26
Б 1	Дисциплины (модули)		T			Tİ							7 995	4 335	1 530	750	2 055		3 660	840	123	ПТ	İΤ	ПİТ	ΤĖ		İПТ	† III	一一	Τİ	TI	8 835		136	
Б.1.1	Иностранные языки	$\vdash$	+	_	+ +	+	_			+	_	-	735	480	1 000		480		255	30	16	++	++	НН	+	+	$\vdash\!\!\!\!\vdash$	+	┨┼	$\pm$	+	765		17	<del></del>
B.1.1	иноотранные изыки		+		++	+	1	+ 1		+ +	+		90	60			60		30	- 50	2		+	HH	+	++	$\vdash$	+	$\dashv \vdash \vdash$	+	+	90		2	-
		$\vdash$	++	_	+	+	2	,		+	-		90	60			60		30		2	$H^{\frac{3}{4}}$			++	++	$\vdash\!\!\vdash\!\!\!\vdash$	++	╢	+	+	90	4		-
		╟┼	++	+	+	+	+			+	+	1	-	-			_				1	$\vdash\vdash\vdash$	++	4	++	+	<del>                                     </del>	+H	╢	+	++	90	-		$\dashv$
		$\vdash$	+	_	+	+	_	-3	4	+ +	-	-	90	60			60		30		2	++	₩	${\color{blue}{H}}{\color{blue}{H}}$	4	+ + 4	$\vdash\!\!\!\vdash\!\!\!\!\vdash$	+	⊣⊢	$\dashv$	-			2	-
		<b>⊢⊢</b>	++		++	+		_	4		_	<b> </b>	90	60			60		30		2	$\vdash\vdash\vdash$	++-	НН	++	4	$\vdash \vdash \vdash$	+	$\dashv \vdash$	-	+	90		2	
		$\vdash \vdash$	++	+	++	$+\!\!\!-\!\!\!\!+\!\!\!\!-\!\!\!\!\parallel$	_	+	-5		_	<b>↓</b>	90	60			60		30		2	++	++	$+\!+\!+$	++	+	$\mathbb{H}$	4	-  -	$\square$	+	90	4	-	—
<b> </b>		$\vdash \vdash$	++		++	$+\!\!\!-\!\!\!\parallel$		+	_	6	_	<b> </b>	90	60			60		30		2	$oldsymbol{\sqcup}$	++	$\sqcup \sqcup \bot$	+	$+\!\!+\!\!\!+\!\!\!\!+$	${\mathbb H}$	+ $+$ $+$	4	$\Box$	+	90	_	2	
<u> </u>		arphi	+	$\perp$	++	$+\!\!\!-\!\!\!\!+\!\!\!\!-\!\!\!\!\!-$		$\perp$		1 1	-7	<b> </b>	90	60			60		30		2	oxdot	+	$\sqcup \!\! \sqcup \!\! \perp$	+	Щ	Ш	Щ	$-\!$	4	$\bot\!\!\!\bot$	90		2	∥
<u> </u>		oxdot	$\bot \bot$		$\bot \bot$	8				+	_	<b> </b>	105	60			60		45	30	2	oxdot	+	$\sqcup \sqcup \bot$	$\bot \bot$	Щ	Ш	ЩЩ	$\!$	$\Box$	4	135		3	
1	Математика		$\perp \perp$		$\perp$								2 130	1 155	585	60	510		975	300	38	Ш	Ш	ЩШ	$\perp \perp$	$\perp \perp \perp$	ш	$\perp \perp \perp$	ightharpoonup			2 430	54	_	
Б.1.2	Введение в математический анализ	1	$\perp \perp$		$\perp \perp$							<u> </u>	240	120	60		60		120	30	5	4 4	4	ЩШ	$\perp \perp$	$\perp \perp \perp$	Ш	ЩЦ	$\sqcup \sqcup$		$\perp \! \! \perp \! \! \! \perp$	270	6	6	
			Ţ														1 7												T	[					l)
Б.1.3	Многомерный анализ, интегралы и ряды	2											240	120	60		60		120	30	3		4	4								270	6	6	
	Кратные интегралы и теория поля (по																																		
Б.1.4	выбору)		3										150	90	45		45		60	30	2			3	3							180	4	4	l l
Б.1.5	Гармонический анализ (по выбору)		T	4									150	90	45		45		60	30	2		П	ПП	$\Box$ :	3 3			$\sqcap \sqcap$			180	4	4	$\neg$
Б.1.6	Аналитическая геометрия	1				11							150	90	45		45		60	30	3	3 3							$\Box\Box$			180	4	4	
Б.1.7	Линейная алгебра	2	T										150	90	45		45		60	30	2		3	3	11	$\top$		$\top$	╗			180	4	4	
Б.1.8	Дифференциальные уравнения		11		1 1	11				1 1			240	120	60		60		120	30	4	$\Box$	Ħ	ĦĦ	11	111	$\Box$	+	$\dashv \vdash \vdash$			270	6	6	
	H. + + - h 4		+		+ +	1		3		1 1	_		90	60	30		30		30		2		+	2	2	++	$\Box$	111	╗	$\Box$		90		2	$-\parallel$
1			+	4	+ +	1		Ť		+ +	+		150	60	30		30		90	30	2		++	HĤ	+~+	2 2	$\vdash$	+	$\dashv \vdash \vdash$	$\pm$	+	180	4	4	-
	Теория функций комплексного	$\vdash$	+	_	+ +	+	_	+		+ +	+		1		- 30		+ **		30	- 50	╁	$\vdash$	++	HH	╁		$\vdash\!\!\!\vdash\!\!\!\!\vdash$	+	┨┼	+	+	100	╅┷	╧	-
Б.1.9	переменного												195	105	60		45		90	30	,							ا ا ا				225	5	5	l l
D. 1.9	Уравнения математической физики (по	$\vdash$	++	- 3	+ +	+	_	-	-	+	-	1	195	103	80		45		90	30	1	$\vdash$	++	HH	++	+	4	3	╢	+	++	223	13	-	-I
E 1 10	выбору)												285	150	75		75		125	30												315	7	- I	
Б.1.10	выоору)	$\vdash$	+	_	+	+	_	-	-	+ +	-	-		150					135	30	4	++	++-	${\color{blue}{H}}{\color{blue}{H}}$	++	+		+	⊣⊢	+	-	4	2	<del>_</del>	┩
		┡	+		+	+	_	+	5	+	-	4	90	60	30		30		30		2	$\vdash \vdash \vdash$	++-	НН	++	+	-	4	╝	-H	++	90		_	
E 4 44	D	┡	++	_	6	+	_			+		4	195	90	45		45		105	30	2	$\vdash \vdash \vdash$	-	$\dashv \vdash \vdash$	++	+	$\vdash \vdash \vdash$	3	3	-H	++	225		5	
Б.1.11	Вычислительная математика	┡	+		+	+	_	_	_	+	_	<b> </b>	225	120	60	60			105		8	$\vdash\vdash\vdash$	-	${f H}{f H}$	++	+	┡┵┵	+	$\dashv \vdash$		+	225		5	
		$\vdash \vdash$	++		++	+		+	5	+	4		90	60	30	30			30		4	${f H}$	Н-	Ш	++	+	2 2	$\perp \perp \perp$	$\dashv \vdash$	+	$\bot\bot$	90	2		
		oxdot	+		$\bot$	$\bot$				6			135	60	30	30			75		4	ш	Н.	ЩЩ	++	+	$\sqcup \!\!\! \sqcup$	2 2	$\dashv \sqcup$		$\bot$	135	4	3	
Б.1.12	Теория вероятностей		3		$\bot$	$\perp$							105	60	30		30		45	30	2	Ш	Ш.	2	2	$\bot$	ш	$\bot$	$\dashv \sqcup$		$\perp$	135		3	
	Физика				$\perp$								1 185	570	180	240	150		615	120	16	Ш	Ш	ЩШ	$\perp \perp$	$\perp \perp \perp$	ш		ightharpoonup			1 305	_	29	
Б.1.13	Общая физика: механика	1											105	60	30		30		45	30	3	2 2		ЩШ					Щ			135	3	3	
	Общая физика: термодинамика и		IT		$\prod$																				$\prod$										
Б.1.14	молекулярная физика	2											105	60	30		30		45	30	3		2	2	Ш		Ш					135	3	3	
	Общая физика: электричество и																																		$\Box$
Б.1.15	магнетизм		3										195	90	60		30		105	30	3			4	2				∭∣			225	5	5	
Б.1.16	Общая физика: оптика		T	4									150	60	30		30		90	30	3		П			2 2	Ш		$\neg \sqcap$			180	4	4	$\neg$
Б.1.17	Общая физика: квантовая физика		TT			T			5				90	60	30		30		30		3				TT	-	-	2	$\neg   \Box  $			90	2		$\exists$
	•		$\top$		$\top$	╗				11			1										$\top$		$T^{\dagger}$	TT	Ш		$\neg   \neg  $			1		$\neg$	$\neg$
Б.1.18	Общая физика: лабораторный практикум												540	240		240			300		1								∥∥			540	12	12	
	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	$\vdash \vdash$	++	$\dashv$	++	╅	1	+	$\dashv$	+	-	1	135	60		60			75		1	4	+	HH	+	+	HH	+	┧┼	$\Box$	+	135	3		$\dashv$
		$\vdash \vdash$	++	+	++	+	· 2	,	-	+	$\vdash$	1	135	60		60			75		⇈▔	<del>                                    </del>	1	$\square$	+	+	H	+	$\dashv \vdash \vdash$	$\dashv \dashv$	11	135	3		$\dashv$
1		$\vdash \vdash$	++	$\dashv$	++	╅╢	<del>+</del>	3	-	++	+	1	135	60		60			75		+	H	$++^{7}$	HH	1	+	${\sf H}{\sf H}$	+	⊣⊢	++	+	135	3		$-\parallel$
1		$\vdash \vdash$	++	+	++	╫	-	3	4	++	+	1	135	60		60			75		+	$\vdash$	++	<del>∐</del> H+'		1	HH	++	⊣⊬	$\dashv \dashv$	++	135	3		$-\parallel$
F 1 10	Информатика	$\vdash \vdash$	++	+	++	╫	-	+	4	++	+	╫──	360	180	60	120	+		180		8	H	++	HH	++	+++	${\mathbb H}$	++	╢	++	++	360	8		$\dashv$
Б.1.19	νιπφυρινιατνικα	Щ_	$oldsymbol{\perp}$	L_						$\bot$		ш	360	180	90	120	<u> </u>		180		ll g	علبلا		$oldsymbol{ol}}}}}}}}}}}}}}}}}}$	$\bot \bot$	لللل	للللا	$oldsymbol{\bot}oldsymbol{\bot}oldsymbol{\bot}$			$oldsymbol{\perp}$	360	ď	٥	

꽃															ча	0 0		%		ча	СО	В	в н	ı e	де	ЛК	0		Зач.ел	диницы		
			Φ	орма	итого	вого і	контр	оля п	о семе	страм						них			<b>≥</b> "	H							и семес			1 _		
порядку	H	-									- C	Н йн			,, s			ro .	подготовку экзаменов	lod 1	1 ку			курс	I Nyp	3 кур			4 курс	YACOB		e e
	Наименование дисциплин, практик,						_	مام مام مام			Государственна я аттестация	δy	¥.		HPIE _	кие лина н. и	_	JPH B	заме	кон боть	1 1 1	γpc	+	курс		J Kyl	,,,,		4 курс	-  ≸	2	35 H BH
잍	ГИА		Э	кзаме	ны				. зачет іросты		СТВ	Ha o	ero Pari	Лекции	дот Яити	ıчес ı,сел ражі п.	AK K	стоятел работа	на пс чу эк	ра	1 сем.	2 сем.	3 сем.				6 сем.	7 сем			Bce	Базов
							,	( 1	іросты	i <i>e)</i>	/дар атте	910	Всего аудиторні занятий	Ě	бораторн занятия	акт <i>и</i> птия п, уп	Прав	остс я ра	ов н	OBF	15 нед.	15 нед	15 нед	. 15 не	эд.   15	нед.	15 нед.	15 нед	д. 15 нед.	-    28	'	Bap
2		1 2	3 1 4	4   5	6 7	8 -	1 2 1	3 4	5 6	7 8	5 8	Bcer	l e		Лаб	Пр зан; рь		Cam	Часов и сда <sup>а</sup>	Kypc	лк лб см	лк лб с	м лк лб с	м лк лб	см лк л	пбсмл	лк лб см	лк лб	см лк. лб с			
1	2	- 1 -	1 - 1	3	<u> </u>				4		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		19	20	21	22	23	24 2	25 26
							2					180	90	30	60			90		4		2 4								180	4	4
								3				180	90	30	60			90		4			2 4				$\perp \perp \perp \mid$			180		4
	Теоретическая физика	oxdot	┷	+		┷			$\perp$			720	405	210		195		315	180	24	$\Box$	_	+++	+	$\sqcup \sqcup$	+		Ш	+++	900	20 2	20
Б.1.20	Аналитическая механика (по выбору)											255	135	75		60		120	60											315	7	,
B. 1.20	Аналитическая механика (по выоору)	$\vdash$	3	+		++			++	+		150	75	45		30		75	30	· A		+	3	2	+	+	+++/	HH	+++	180	4	4
			<del>                                     </del>	4	+	t	+		t	+		105	60	30		30		45	30	4		+	╫╫	2	2	$\pm \pm$	+H'	H		135		3
Б.1.21	Теория поля		4	4								105	60	30		30		45	30	4				2	2		111			135	3	3
Б.1.22	Квантовая механика (по выбору)											255	150	75		75		105	60	8					ПΠ		$oxed{\Box}$			315	7	7
			$\sqcup$	5		Ш			$\bot\bot$	$\perp$		105	60	30		30		45	30	4		$\perp \! \! \perp$	$+\!+\!+$	$\bot \bot$	2	2	ΨН'	Ш	$\perp \downarrow \downarrow \downarrow$	135		3
F 4 00	Статистическая физика	$\vdash$	┢	+	6 7	<b>⊢</b> ⊩			<del>                                     </del>	+	-	150	90	45		45		60	30	4	+++	+	+++	+	<del>├</del> ╟┼	++	3 3			180		4
Б.1.23	Основы финансово-экономического	$\vdash$	$\vdash$	+	+ '	╁	+		++	++	-	105	60	30		30		45	30	4	+++	+	╫┼┼	+	+	+	+++	_	<del>-</del>	135	3	3
Б.1.24	анализа и планирования									-7		45	15	15				30												45		1
Б.1.25	Безопасность жизнедеятельности			11			1					45	30	30				15		2	2	$\top$	1111	11	TIT	11	+++	Ш		45	1	1
Б.1.26	Физическая культура					∐l-	1					90	60			60		30			4									90	2	2
	Прикладная физическая культура (виды																															
Б.1.27	спорта по выбору)	$\vdash$	₩	+		┷	-2	-3 -4	-5 -6	3	_	330	300			300		30		-	-		<del>1</del>	4	4	4	4	$\sqcup \sqcup$	-	330	+	
<u> </u>	Факультетские дисциплины Практика программирования с	$\vdash$	++	+		┼┼	+		++		_	975	495	150	210	135		480	60	13		+	╫┼┼	++	+	++	+++/	Н		1 035	23	23
Б.1.В.1	использованием Python					╽ ║.	<sub>1</sub>					135	90	30	60			45		▮╻∥	2 4									135	3	3
5.1.5.1	Компьютерные технологии (блок		T	$\top$	+	t	+		t	+		1	<del>  "</del>	- 55				10		一		+	$\dagger \dagger \dagger \dagger$	11	HH	$\pm \pm$	+H'	H		100	╫┷┼	╅
	дисциплин по выбору)											180	60		60			120		4										180	4	4
	Технологии суперкомпьютерных																										TT'			1		
Б.1.В.2	вычислений	Ш	$\vdash$	$\perp$		Щ		4	$\perp \perp$	$\bot$	_	180	60		60			120		4	$\Box$	$\perp \! \! \perp$	$+\!+\!+$	4	Ш	$\perp \! \! \perp$	444	ш	$\bot \bot \bot$	180	4	4
Б.1.В.3	Многопоточные вычисления на основе технологий CUDA и OpenCL											100	60					420		$\  \cdot \ $										100		
Б.1.В.3 Б.1.В.4	Система Wolfram Mathematica	$\vdash$		+		╁┼		4	+	+		180 180	60 60					120 120		4		+	╫┼┼	+	+	+	++-/	Н	+++	180 180	4	4
5.1.5.1	Физическое моделирование с помощью			$\pm$		H	1	+	t			1	"					120		H		+	+++	+	ttt	++	+++	H		100	╫┼┼	$\dashv$
Б.1.В.5	среды Matlab							4				180	60					120		4										180	4	4
	Введение в распараллеливание																										TTT'					
Б.1.В.6	алгоритмов и программ		$\sqcup$	$\bot$		Ш		4		++	-	180	60					120		4	$\perp \! \! \perp \! \! \! \perp$	$\bot$	+++	$\bot$	$\sqcup \sqcup$	+		Ш	+++	180	4	4
Б.1.В.7	Компьютерные технологии решения научных задач											180	60					120		$\  \ _{\lambda} \ $										180		
D. 1.D.7	паучных задач Практика продвинутого	$\vdash$	$\vdash$	+	+	$\vdash$	+	4	++			100	80					120		-		+	+++	++	+	+	+++/	Н	+	100	+++	4
	программирования с использованием																															
Б.1.В.8	C++							4				180	60					120		4										180	4	4
Б.1.В.9	Анализ данных на Python							4				180	60					120		4					Ш					180	4	4
E 4 B 40	Введение в научное программирование																															
Б.1.В.10	на языке Kotlin	$\vdash$	╀	+	-	⊢⊩	+	4	++	++	-	180	60					120		4	-	++	╫┼┼	++	$+\!\!+\!\!+$	+	+++	H	+++	180	4	4
Б.1.В.11	Численный расчет волновых процессов							4				180	60					120		4										180	4	4
	Язык Fortran для решения физических	$\vdash$	+	+	$\dashv$	$\sqcap$	+	╅	++	++		1 .30	<del>                                     </del>					0		一	HH	+	$\dagger \dagger \dagger$	++	HH	+	++/	HH	+++	1 .55	1	+
Б.1.В.12	задач							4				180	60	<u></u>	<u>L</u>			120	<u></u>	4										180	4	4
	Автоматизация физического			П																		$\top \top$					$\top \top \top$					
Б.1.В.13	эксперимента	$\vdash \vdash$	$\vdash$	+		╙	+	4	++	++		180	60	20		45		120		4	HH	$+\!\!+$	+++	+	+ + +	$+\!\!+\!\!\!+$		$\sqcup \sqcup$	++	180	4	4
Б.1.В.14	Основы современной физики	$\vdash \vdash$	$\vdash$	+	6	₩	+	+	++	++		150	75	30	1	45		75	30	4	+++	++	╂┼┼	++	+ + +	++	2 3	HH	+++	180	4	4
	Основы современной физики:																											$ \  \  $				
Б.1.В.15	лабораторный практикум (по выбору)											225	90		90			135												225	5	5
									5			135	60		60			75			шП	丁				4				135	3	3
			Ш	$\Box$					6	3		90	30		30			60				ightharpoons	Ш			$\prod$	2			90	2	2
Б.1.В.16	Физическая кинетика	$oxedsymbol{oxedsymbol{oxedsymbol{\sqcup}}}$	oxdot	$oldsymbol{\perp}$		8	$oldsymbol{\perp}$		$\perp \perp$	$oldsymbol{\perp}$	4	105	60	30		30		45	30	4		$\bot \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \!$	$\prod$	$\prod$	ЩΤ	$+ \mathbb{I}$	447	Щ	2	2 135	3	3
	Блок дисциплин по выбору (1 из											100	120	60		60		60												180		
Б.1.В.17	<b>списка)</b> Колебания и волны	$\vdash$	₩	+	+	╁	+	+	++	++		180 180	120 120	60 60	<del>                                     </del>	60 60	<del>                                     </del>	60	<del>                                     </del>	$\lVert -  Vert$	HH	+	╫┼	++	$+ \parallel +$	+	++	HH	+++	180	4	4
5.1.5.17	ROJIOGUINA A BOTTIDI	$\vdash \vdash$	++	+	$\dashv$	╁	+	+	++	7	1	90	60	30		30		30		$\ -\ $	+++	++	╫┼┼	++	+	++	+++	2	2	90	2	2
		$\sqcap$	$\sqcap$	$\dashv \dashv$		$\Box$			+	. 8	3	90	60	30	1	30	1	30	1		ΗН	$\top \!$	$\dagger \dagger \dagger$	+	$\sqcap \sqcap$	$\top$	+	Ш	2 :	2 90	2	2
	Электронные методы физических		П	$\sqcap$																		$\top \!\!\!\! \top$		$\Box$		$\top$	$\top \Box'$	П	$\Box\Box$	1		
Б.1.В.18	исследований	$\sqcup \!\!\! \perp$	$\sqcup$	$\bot\!\!\!\!\bot$		$\sqcup \!\! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! $	$\perp \! \! \perp \! \! \! \! \! \perp$		++	$\bot \bot$	_			ļ	<u> </u>				ļ	$\parallel$	ЩЦ	$\bot\!\!\!\!\bot$	$\coprod$	$\bot \bot$	$\sqcup \sqcup$	$+\!\!+\!\!\!+$	444	Ш	+ + +	4	+	$oldsymbol{\perp}$
<u> </u>		$\vdash \vdash$	$\vdash$	+	-	╙	+	_	++	7	+	90	60					30		2		++	+++	+ +	+ + +	+	<b></b>	arphiarphi	++	90	2	2
										8	3 [	90	60		I			30		2							'			90	2	2

															ча	СО	В			Pie		ча	СО	ЛК	)		Зач.	диницы				
по порядку			4	Рорма	итого	вого	контр	оля г	ю семе	естрам	l	Z e			И 3	них			вку ов	ольн		Pac	предел	ение г	по курс	сам и	семес	страм		<b>8</b>		
sdo	Наименование дисциплин, практик,										гвенна	N46H	×		e e	z E d		ьна	подготовку экзаменов	онтр	1 к	урс	2	курс		3 кур	С	4	4 курс	ЧАСОВ		Нье
0	ГИА		3	Экзаме	эны				. заче		стве	на об	3 TO DPH BI	z z	торн	Yecki CeMi Saxti.	I KN	ятелі	а под	е и к рабс	1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 cei	м. 5 се	ем. (	6 сем.	7 сем	. 8 сем.	BCETO '	Всего	130ВЬ
2							(	( 1	прость	sie)	о   Осударств я аттеста	910	Всего аудиторн занятий	Лекци	Лаборатор заняти	акти ятия, 1, упр	Прак	осто я ра(	сов на	совы	15 нед.	15 нед.	15 нед.	. 15 не	эд. 15 н	юд. 1	15 нед.	15 нед	<b>д.</b> 15 нед.	BC		Базс
2		1 2	2 3	4 5	6 7	8	1 2	3 4	1 5 (	6 7	8 ½ °	Bc	, g		Па	Пра заня ры,		Сам	a z	Кур			м лк лб с	м лк лб					см лк. лб с	4		
<u>1</u> Б.1.В.19	2 Теория колебаний и волн		П	3		<del>.  </del>			4 		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	9	20	21	22	23	24	25 26
B. 1.B. 19	геория колеоании и волг		+	+		H			+ +	7	╁	90	60					30		2	++		$\dagger \dagger \dagger$	+	${\sf H}{\sf H}$	+	+	H	+++	90	2	2
E 4 B 00						П					8	90	60					30		2			Ш		ПП			П		90	2	2
Б.1.В.20	Машинное обучение для физиков		++	+		+			+	7	-	90	60			1		30			++	+++	╂┼┼	+	+++	++	+++	Н	+++	90	2	2
						П					8	90	60					30					Ш					ш		90	2	2
	Профильные дисциплины		++	+		╫			+ +	+		1 200	585	240	120	225		615	150		++	+++	╂┼┼	+	+++	++	+++	Н	+++	1 350	30	30
Б.1.В.21	Современные педагогические технологии					Ш		4	1			90	30	30				60						2	ШШ					90	2	2
Б.1.В.22	Олимпиадный физический практикум			,								60	30		30			30	30											90	2	2
B. 1.D.22	Проектные работы как активная форма		+	4		H	-			+	╅	- 60	30		30			30	30		++	HH	$\dagger \dagger \dagger$		+	+	+	H	+++	90	-	
Б.1.В.23	современного образования		$\bot \bot$	$\perp$		Ш			5			90	30			30		60			$\Box$	Ш	$\mathbb{H}$	+	ш	2	$\perp \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \!$	ш	+++	90	2	2
Б.1.В.24	Олимпиадный физический эксперимент											195	60		60			135	30			$ \  \  $								225	5	5
			$\Box$	$\blacksquare$		川			5	$\Box$		90	30		30			60				П	Ш	$\Box$		2	Ш	Ш		90	2	2
	Радиофизические измерения и	┢┼	++	+	6	H	+		++	+	╂	105	30		30			75	30		++	₩	╂┼┼	+	+	+	2	Н	+++	135	3	3
Б.1.В.25	схемотехника	Щ	Ш	Щ		Щ	Щ			6		90	45	15		30		45			Ш	Ш	Ш	$\bot \bot$	$\coprod \coprod$	1	1 2	Щ		90	2	2
Б.1.В.26	Планирование образовательного процесса								11,	6		45	30			30		15												45	1	1
Б.1.В.27	Олимпиадные задачи по физике		$\pm \pm$	$\pm$		Ш			<del>       </del>			195	120	60		60		75	30			$\Box$		$\pm \pm$				Ш		225	5	5
			$\Box$	$\perp$	4	П			(	6		90	60	30		30		30				Ш	Ш	+	Ш	2	2 2			90	2	2
	Межпредметные связи и дополнительное		++	+	7	╁╫	+		++	+	╂	105	60	30		30		45	30		++	₩	╂┼┼	++	HH	+	+	2	2	135	3	3
Б.1.В.28	образование		$\perp \perp$	$\perp$	7	Ш			$\perp \perp$			60	30			30		30	30		Ш	Ш	${\downarrow\!\downarrow\!\downarrow}$	$\bot \bot$	Ш	$\perp \perp$	Ш	Ш	2	90	2	2
Б.1.В.29	История развития физики и астрономии									7		45	30	30				15										2		45	1	1
Б.1.В.30	Астрономия и астрофизика				7							60	30	30				30	30			Ш	Ш		ш			2		90	2	2
Б.1.В.31	Возрастная психология  Демонстрационный физический		++	+		H	-	$\vdash$	++	7	╬	90	45	30		15		45			++	₩	╂┼┼	+	+	+	+	2	1	90	2	2
Б.1.В.32	эксперимент		Ш	$\perp$		Щ					8	45	30		30			15			Ш	Ш		Ш	Ш	Ш	Ш	Ш	2	45	1	1
Б.1.В.33	Актуальные проблемы современной физики										8	45	30	30				15											2	45	1	1
	·		11			Ħ					$\dashv$	T	"	00				10				Ш			${\sf H}{\sf T}$	TT	+	Ш	1-11	40		
Б.1.В.34	Олимпиадные задачи по математике Историко-философские дисциплины		++	+		┦			++		8	90	45	15		30		45			++	$\sqcup \!\!\!\!\!\sqcup$	₩₩	+	$+\!+\!+$	+	++	Ш	1 2	90	2	2
	(блок по выбору)											180	60	60				120		6										180	4	4
Г 1 20	История России: история и философия											400		-00				400												400		4
Б.1.28	науки и технологий		++	+		╁╫	+		++	7	╂	180 90	60 30	60 30				120 60		3	++	₩	╂┼┼	++	+	+	+	2	+++	180 90	2	2
						П					8	90	30	30				60		3			Ш				Ш	Ш	2	90	2	2
Б.1.29	История России: история и философия культуры					1																						$  \   \  $				
	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,		$\Box$			川			$\pm$	7		90	30					60		3	曲			廿	丗	廿	丗	Ш		90		2
<b>I</b>		$\vdash$	+	$\dashv$		╫	+	$oldsymbol{+}$	++	++	8	90	30					60		3	$\mathbb{H}$	H	HH	++	$+ \parallel +$	+	++	Щ	+++	90	2	2
	История России: философские проблемы					1																						$  \   \  $				
Б.1.30	взаимодействия России и мира	$\Vdash \downarrow$	+	$\dashv$	igwdap	┦	$\dashv$	$\vdash \vdash$	++		$\bot$	1			1	<u> </u>					++	$\sqcup \sqcup$	$\parallel \downarrow \downarrow$	+	$\coprod$	+	$+\!+\!\!+\!\!\!-$	${f H}$	+++	00		
		$\vdash \vdash$	++	+	$\vdash$	╫	+	${}$	++	++	8	90	30 30			1	-	60 60		3	++	+++	╂┼┼	++	$+ \parallel +$	$+\!\!\!+$	+	HH	+++	90 90	_	2
Б.2	Практика		$\Box$	$\Box$		川	$\Box$		$\Box$	$\Box$		1 935					1 935					$\Box$	$\Box$	$\Box$		耳	$\Box$	口		1 935	43	43
Б.2.1 Б.2.1.В.1	Производственная практика Научно-исследовательская работа	$\vdash \vdash$	++	+		╫	+	$\vdash$	++	++	+	1 125 1 125			1		1 125 1 125			$\lVert -  Vert$	++	+++	╂┼┼	+	$+ \parallel +$	+	+	$\mathbb{H}$	+++	1 125 1 125	25 25	25 25
5.2.1.0.1	же жестодоватольская расста		廿			団				7		540					540					Ш	Ш	世		廿		丗		540	12	12
E 2.2	Учебная практика		$+$ $\top$	Щ		igoplus		H	+ T	$+\Box$	8	585					585					$\prod$	$\  \prod$	$+\Gamma$	$\prod$	$\prod$	47	Щ	$+\Pi$	585	13	13
Б.2.2 Б.2.2.В.1	Мастер-класс "Горизонты физики"	$\vdash \vdash$	++	+		╫	+	$\vdash$	++	++	+	810 585	1				810 585			$\  - \ $	++	+++	╫┼┼	++	$+ \parallel + \parallel$	++	+++	HH	+++	810 585	18 13	18 13
			$\Box$	$\blacksquare$			-1		$\Box$			270					270					Ш	Ш	$\prod$	口口	$\prod$	Ш	П	Ш	270	6	6
<b> </b>		$\vdash \vdash$	++	$+\!\!+\!\!\!+$	$\vdash$	┼╢	-2	-3	++	++	+	270 45	1				270 45			$\  - \ $	++	+++	╂┼┼	++	$+ \parallel +$	$+\!\!+$	+++	+++	+++	270 45	6 1	6
Б.2.2.В.2	Педагогическая практика		$\top$			П				$\top \top$	1	225	1	1	1	1	225	1	1		H	III	$\mathbb{T}$	$\top$	$\sqcap \sqcap$	TT		Ш		225	5	5

		Форма итогового контроля по семестрам													ые		ча	C	0 E	В	н	е д	е	л ю			Зач.е	ЭДИНИІ	цы						
порядку			4	Рорма	итого	ового	конт	гроля	по сем	естра	М		9			ИЗ	них			вку ов	нчис		Pac	преде	елен	ие по	курса	амис	емес	грам		<u> </u>		$\Box$	
ьda	Наименование дисциплин, практик,											<u>a</u>	<b>1</b>			Ф	e <u>e</u> -		E H	ОТОЕ	HTDC	1 1	урс	İ	2 ку	С	T	3 курс		4 1	курс	ACOB		۰	Pie
	ГИА			<b></b>				Дифо	р. зач	еты		пвен	06y	Ä Ä	ž	PHE 4	ЭСКИ ВМИН ЖН. И	ž	гель	подг	и ко абот									_		о Б	Sero.	ОВРІС	HB H
잍			•	Экзам	ены			("-" -	прост	ые)		арст Тест	) EH O	Всего /диторні занятий	Лекци	ораторн занятия	ктиче тия,с упра т.п.	ракти	остоят я работ	з на ачу :	вые	1 сем. 15 нед.	2 сем 15 нед			4 сем. 15 нед.				7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.	BCEL	Все	Баз	Вариати
일												осуд я ат	Всег	ayдı	5	38	Практич анятия, ры, упр т.г	=	ямос я	Часов и сда	rpco														Ä
		1 2	3	_	6 7	7 8	1 2	2 3	4 5	6 7	8		4	_			e .	<u> </u>	ర్ట								_				лк. лб см				
1	2		1 1	3		_		т т	4 4		-	5	6 45	7	8	9	10	11 45	12	13	14	15	16	17	<del>′                                    </del>	18	19	_	20	21	22	<b>23</b> 45	24	25	26
			+	+		+	$\vdash$	+ +	5		$\vdash$		90					90					+++	++	++	+	+	HH	$\dashv \dag$	++	+++	90	2	+	2
			$\top$			$\top$				6			90					90					Ш	111	$\top$	11		Ш	$\Box$	$\top$		90	2	$\neg$	2
																									П										
Б.3	Государственная итоговая аттестация	$\coprod$	++	_	$\vdash$	$\bot$	$\vdash \vdash$	44			lacksquare		270						270	90		Ш	$\sqcup \sqcup$	44	₩	44	+	$\sqcup \sqcup$	╜	++	+++	360	8	8	_
	Подготовка к сдаче и сдача																																		
Б.3.1	государственного экзамена по физике			5								5	60						60	30												90	2	2	
			$\top$										1												$\top$			Ш	$\Box$	$\top$				$\neg$	
	Подготовка к сдаче и сдача																																		
Б.3.2	государственного экзамена по математике Выполнение и защита выпускной	╂	+	_	6	+	H	+ +	-   -		⊢⊬	6	60						60	30		+	+++	╂	++	+	₩	Н	╫	++	+++	90	2	2	
Б.3.3	квалификационной работы					8						8	150						150	30												180	4	4	
Ф.1	Факультативы		$\top$			Ť							1 740	945	345	240	360		795	60	10		H	$\top$	$\top$	$\top$	T	Ш	$\dashv \dagger$	$\top$		1 800	40	十	40
Ф.1.В.1	Актуальная психология						1						45	30			30		15			2			П							45	1	ユ	1
Ф.1.В.2	Практическая психология		+	_	Ш	Ш	2	+			Щ		45	30			30		15				Ш	2	$\bot$	$\bot \bot$	$\bot$	Ш	Ш	$\bot$		45	1	_	1
Ф.1.В.3	Химия для физиков Радиотехнические методы усиления и	+	₩		₩	+	$\vdash$	3		-	$\vdash\vdash$		90	45	30		15		45		1	++	+++	2	1	++	₩	Н	╫	₩	+++	90	2	$\dashv$	2
Ф.1.В.4	обработки сигналов												180	120		90	30		60		4											180	4		4
+.1.5.1			+ +	+		$\top$		3					90	60		45	15		30		2		$\Box$	3	3 1	11	$\dagger \dagger$	Ш	$\dashv \dagger$	++		90	2	十	2
									4				90	60		45	15		30		2					3 1			山			90	2		2
II	Основы численного моделирования																																		
Ф.1.В.5	физических процессов (C++/Python)	╂┼┼	₩		₩	+	$\vdash$	3		-	<del>├</del> ╟		180 90	120	30 15	90 45			60 30		1	++	+++	112	╁┼	++	╂┼	HH	┵╟	₩	+++	180 90	2	$\dashv$	2
		H	+	-		+	H		4		$\vdash$		90	60 60	15	45			30		1	++		113	1	1 3	+	Н	+	+		90	2		2
Ф.1.В.6	Военная подготовка		+	+	7	,	$\vdash$	1 1	† †		8		420	225	90	60	75		195	30	_		$\Box$	+	$\top \top$	++++	$\dagger \dagger$	Ш	$\dashv$	3 2 2	3 2 3	450	10		10
Ф.1.В.7	Квантовая теория поля. Часть 1				7	7							150	75	45		30		75	30	2				П					3 2		180	4	$\Box$	4
	Квантовая теория поля. Часть 2		$\bot\bot$		oxdot	Ш	$oxed{oxed}$				8		135	60	30		30		75				Ш	44	$\bot\bot$	$\perp \downarrow$	$\bot$	Ш	$\perp \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \!$		2 2	135	3	_	3
Ф.1.В.8	Общая теория относительности и космология												135	60	30		30		75													135	3		2
Ψ.1.0.0	Методы массивно-параллельного	╂┼	╁┼	+	$\vdash$	+	$\vdash$	+	1	+	0		133	60	30		30		75			++	╁┼┼	+	+	$\pm \pm$	+	HH	╁	++	2   2	133	3	$\dashv$	<u> </u>
	программирования в среде CUDA для																																		
	решения задач теоретической и																																		
Ф.1.В.9	математической физики		₩	_	$\vdash$	Ш	1	$\perp$			Ļ₽		90	60	30		30		30			2 2	ш	$+\!\!\!\!+\!\!\!\!\!+$	₩	+	$\bot$	ш	╨	++		90	2	$\dashv$	2
Ф.1.В.10 Ф.1.В.11	Физика конденсированного состояния Прикладная статистика	+	++	_	$\vdash$	+	$\vdash$	++	4		8		135 135	60 60	30 30		30 30		75 75		1		+++	$+\!\!+\!\!\!+$		2 2		HH	+		2 2		3	$\dashv$	3
Ψ.Τ.Β.ΤΤ	приниадная отатиотика	Количество экзаменов и зачетов													Ħ													сего							
						1					$\dashv$			Расг	тределе	ние час	ов по ви	ідам зан	нятий			P	аспре	целен	ие а		рных естран		ввне	делю	по	Всего часов		етны	
Ö		Экзамены Зачеты																								семе	естран	wi				часов	ед	иниц	4
	Фиксированные без физкультуры и ГИА	3 3	3 4	6 2	4	4 2	5	4 5	5 8	7 7	6 O	бяз.	10 200	4 335	1 530	750	2 055	1 935	3 930	930	123	34	32	39	9	38	35	;	38	28	21	11 130	240	144	96
итого:	Физкультура						1	1 1	1 1	1	Φ	клт.	1 740	945	345	240	360		795	60	10	6	2	11	1	12				12	20	1 800	40		
	Факультативы					2	2	1 3	3		4		·						-			Pac	предел	тение	час	ов кон	тактн	юй ра	боты	по го	дам и	Всего			
	ГИА			1	1	1																				сем	естран	М				часов			
																						1	333		1 76	66		1 352		1	387	E 020			
																						717	616	87	78	888	650	0 7	702	691	696	5 838			
																						Распі	ределе	HNE 3	ачет	ных с	елини	ц по г	одам	и сем	естрам		_		
																								11			11		-Han						
		<b>├</b>											30	28	25	8	32	27	59	32	32	<b>63</b>													
																						30	20		J	JZ			υ <b>∠</b>	JZ	JI	IJ			