Документ подписан простой электронной подписью федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования Информация о владельце: "Московский физико-технический институт (национальный исследовательский университет)" Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

ФИО: Ливанов Дмитрий Викторович

Должность: Ректор

Дата подписания: 05.05.2023 17:14:28

Уникальный программный ключ: утверждаю с6d909c49c1d20c3 Проректор по учесный работе Направл<mark>енность (профиль): Геокосмические науки и технологии</mark>

Направление подготовки: 03.03.01 - Прикладные математика и физика

Физтех-школа Аэрокосмических Технологий

А. А. Воронов

Квалификация Бакалавр

Год набора 2022

Нормативный срок обучения 4 года

## СОГЛАСОВАНО

Директор физтех-школы аэрокосмических технологий

				_														ча	C O E	1			919		ч	ас	о в	В	н е	де	ЛК	0			Зач.е	циницы
AK				Ψ	орма	а итс	гово	го ко	нтрс	оля по	о сем	естрам	И					из	них			z	Į		Pa	спред	елені	ие по к	урсам	и сем	естра	м				
р К		┢						$\top$					- E	-	₹ -	×		1	ī		<u> </u>	OBKy	[ 윤 교	1	курс	Ť	2 кур			урс	Ť	4 курс		часов		e
№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА				зам				("	'-" - п	заче <sup>-</sup> рость	ie)	осударственна аттестация		Всего на обуч	его аудиторнь занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические нятия,семинарі упражн. и т.п.	Практики	амостоятельна работа	Часов на подготов сдачу экзаменс	Курсовые и контр работы	1 сем. 15 нед	2 сем . 15 не		м. 4 ед. 1	сем. 5 нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед		м. 8 ед. 1	3 сем. 15 нед.	BCELO	Всего	Базовые
		1	2	3 4	5	6	7 8	1	2	3 4	5 6	7		_		ñ			381		Ca									лк. лб.с					1 1	44
1	2	Ц.		_	3			$\perp$			4		5		6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	7	18	19	20	21	1	22	23	24	25 26
Б.1	Дисциплины (модули)											$\perp$	_	_												-					+-					
Б.1.1	Иностранные языки	ш		_	_	Ш		┸		_		$\perp$		_	735	480			480		255	30	16			$\bot$		$\perp \perp \downarrow \downarrow$			$\bot$	$\perp \perp$	$\perp \perp \perp$	765		17
		ш		_	_	Ш		-1	Ш			$\perp$	_	_	90	60			60		30		2		4	$\bot\!\!\!\bot$		+++	$\perp$	+++	$\bot$	$\perp \perp$	+	90		2
$\vdash$		ш	_	_	_	$\vdash$		$\bot$	2		$\sqcup$	$\perp$	_	_	90	60			60		30		2	$\sqcup \sqcup$	+	4	$\perp$	+++	++	+++	$\bot$	++	+	90		2
$\vdash$		ш		_	_	$\sqcup$		$\bot$		-3		$\perp$		_	90	60			60		30		2		$\bot$	$\bot$	4	+++	$\perp$	+++	$\bot$	++	+	90		2
$\vdash$			_	_	_	$\sqcup$		$\perp$	Ш	4	$\sqcup \bot$	$\perp$		_	90	60			60		30	ļ	2	$\sqcup \sqcup$	$\perp$	$\bot$	$\perp \perp$	4	$\perp \perp$	ш	$\bot$	$\perp \perp$	+	90		2
$\vdash$			_	_	_	$\sqcup$		$\perp$	ш		-5	$\perp$		_	90	60			60		30	ļ	2	$\sqcup \sqcup$	44	$\bot$	$\perp \perp$	$+ + \downarrow$	4	ш	$\bot$	$\perp \perp$	+	90	-	2
$\vdash$		ш	_	_	_	Ш		$\bot$			6	3	_	_	90	60			60		30		2	$\sqcup$	+	$\bot\!\!\!\!\bot$	$\perp \perp$	+++	+	1 1 1	4	$\perp \perp$	+	90		2
$\vdash$			_	_	4	$\sqcup$		$\bot$	Ш	$\bot$	$\perp \perp$	-7	—	_	90	60			60		30		2	Ш	$\perp$	$\bot$	$\perp \perp$	$+ + \downarrow \downarrow$	$\perp \! \! \perp$	$\sqcup \sqcup$	$\bot$	4	+	90		2
$\perp$		ш			$\perp$	$\sqcup$	8							_	105	60			60		45	30	2		$\perp$	$\bot\!\!\!\bot$		+++	$\perp$	$\perp \perp \perp$	$\bot$	$\perp \perp$	4	135		3
<u> </u>	Математика	ш		_	$\bot$	$\sqcup$		$\bot$		_		$\perp$		_	1 935	990	510	60	420		945	270	38	$\sqcup$	$\perp$	$\bot\!\!\!\bot$	$\perp$	+++	$\perp$	$\perp \perp \perp$	$\bot$	$\perp \perp$	+	2 205	-	19
Б.1.2	Введение в математический анализ	1			_	Ш		$\bot$				$\perp$	4—	_	240	120	60		60		120	30	5	4 4	4	$\bot\!\!\!\bot$		+++	+	+++	$\bot$	$\perp \perp$	+	270	6	6
Б.1.3	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2												240	120	60		60		120	30	3		4	4								270	6	6
Б.1.4	Кратные интегралы и теория поля			3											105	60	30		30		45	30	2			2	2							135	3	3
Б.1.5	Гармонический анализ	П		4	Т	П		Т						$\neg \Gamma$	105	60	30		30		45	30	2				2	2				П		135	3	3
Б.1.6	Аналитическая геометрия	1						I							105	60	30		30		45	30	3	2 :	2									135	3	3
Б.1.7	Линейная алгебра		2			П									105	60	30		30		45	30	2		2	2							ПП	135	3	3
Б.1.8	Дифференциальные уравнения														240	120	60		60		120	30	4											270	6	6
										3					90	60	30		30		30		2			2	2							90	2	2
				4											150	60	30		30		90	30	2				2	2						180	4	4
Б.1.9	Теория функций комплексного переменного				5										150	75	45		30		75	30	3						3 2					180	4	4
Б.1.10	Уравнения математической физики					П		1					1		285	135	75		60		150	30	4										$\Box$	315	7	7
								1			5		1	1	90	60	30		30		30		2			11			2 2				$\top$	90	2	2
				十	$\top$	6		1				11	1	┱	195	75	45		30		120	30	2							3 :	2	TT	$\top$	225	5	5
Б.1.11	Вычислительная математика							1					1	1	270	120	60	60			150		8								11		$\top$	270	6	6
								1			5		1		135	60	30	30			75		4						2 2				$\Box$	135	3	3
						П		1			- 6	3	1		135	60	30	30			75		4							2 2			$\top$	135	3	3
Б.1.12	Теория вероятностей	П		T	T	П		T		4		TT	1	7	90	60	30		30		30		2				2	2		$\Box\Box$			$\top$	90	2	2
	Физика			$\top$	$\top$	П		Т				$\top$		1	1 410	630	180	300	150		780	120	15							$\Pi\Pi$			$\Box$	1 530	34	34
Б.1.13	Общая физика: механика	1				П		1							150	60	30		30		90	30	3	2 :	2								$\Box$	180	4	4
Б.1.14	Общая физика: термодинамика и молекулярная физика		2												150	60	30		30		90	30	3		2	2								180	4	4
	Общая физика: электричество и		Ť	$\top$	$\top$	$\Box$		1		$\top$		+	1	_								1	١Ť		╅	##	TT	1	++	+++	#	TT	111	1		$\dashv$
Б.1.15	магнетизм	Н	_ :	3 4		Н		$\bot$	$\sqcup$	$\perp$			-	4	195	90	60		30		105	30	3		$\perp \perp$	4	2			$\sqcup \sqcup$	$\bot$	$\sqcup$	++	225		5
Б.1.16	Общая физика: оптика	₩	+	+4	+	+	_	+	$\vdash$	+	1-	++	+	-	150	60	30	-	30		90	30	3	HH	++	+	2	2		+++	+	++	++	180	-	4
Б.1.17	Общая физика: квантовая физика	₩	+	+	+	$\vdash$	_	+	$\vdash$	+	5	++	+	+	90	60	30		30		30	1	3	HH	++	+	++	+ + +	2 2	+++	+	++	++	90	2	2
Б.1.18	Общая физика: лабораторный практикум					Ш								$\perp$	675	300		300			375												Ш	675	15	15

				_													ча	0 E	3		_	9		ч	a c	: о	ВЕ	3 H	е	де	л к	)			Зач.	единицы
H AR				Фор	ма и	тогоі	зого	контр	оля г	io cen	естра	IM 		<u>z</u>			из	них			В и	Напо		Р	аспре	еделе	ение п	о курс	сам і	и семе	стран	И		8		
g	Наименование дисциплин,											5	ная	обучение	HBIX		9	1е ары, п.		ная	лодготовку экзаменов	OHT OTEN	1	курс		2 1	курс		3 ку	рс		4 кур	ic	часов		96 #
№ по порядку	практик, ГИА				амен				ļифф ("-" - ı	рост	ые)		осударственн аттестация	Всего на об	Всего аудиторі занятий	Лекции	Лабораторні занятия	Практическі нятия,семин упражн. и т.	Практики	Самостоятель работа	часов на под сдачу экза	Курсовые и контр работы	1 сем. 15 нед		ед. 1	сем. 5 нед.	4 сем. 15 нед	1. 15 1	нед.	6 сем. 15 нед.	7 сеі 15 н	ед. 1	8 сем. 15 нед.	BCELO	Bcero	Базовые
1	2	1   2	2   3	14		5   7	8	1   2	3   4	4	6 7		5	6	7	8	9	평 10	11	12	13	14	лк. лб. с 15	см лк. л6 16		. лб¦ск 17	и лк. лб. с 18		16. см. 19	лк∤лб∤с⊪ 20	и лк. лб 21		к.  ЛБ СМ 22	23	24	25 26
		П		T		Τ	寸	1		T				135	60		60			75			4	T	Πİ			T	T	TI	İT	Τİ		135	3	3
		Ш					1	2						135	60		60			75				4	$\Box$			$\perp$						135	3	3
-		$\vdash$		+		-	4		3 4	$\perp$	$\perp$		_	135	60		60			75		-		-	++	4	+   ,	#	-		₩	++		135	3	3
<del>     </del>		H	+	+	+	+	$\dashv$	+	4	5	+	+	-	135 135	60 60		60 60			75 75				+	╁╫	$\vdash$	4		4	+	++	++		135 135	3	3
Б.1.19	Информатика	H		T		$\top$	┪			+ +				360	180	60	120			180		8				Ħ		11	+		11	Ħ		360	8	8
		П		П			1	1						180	90	30	60			90		4	2 4		П									180	4	4
E 4 D 4	Of was warns	Н	_	+	_	+	$\dashv$	2		+		_	_	180	90	30	60			90		1		2 4		$\vdash$	+++	##	+	+	₩	++		180 135	3	4 3
Б.1.В.1	Общая химия Теоретическая физика	H	+	+	-	+	$\dashv$	- 2	$\vdash$	+	+		-	135 615	60 360	30 180	30	180		75 255	150	24		2   2	╁╫╴	$\vdash$	+++	+	+	+	╅┼	++		765	17	17
Б.1.20	Аналитическая механика	口		I	▆	I	₫			力				210	120	60		60		90	60	8				Ш					Ш	Ш	ഥ	270	6	6
		П	3	-			$\Box$							105	60	30		30		45	30	4		$\perp$	2	2								135	3	3
E 1 01	Тоория попя	$\vdash \vdash$	+	4	-	+	$\dashv$	_	$\vdash \vdash$	++	+	$\vdash \vdash$		105	60	30	-	30		45	30	4	HH	++	$+ \parallel$	$\vdash$	2	2	1	++	+	+	$+\!\!+\!\!\!-$	135	3	3
Б.1.21 Б.1.22	Теория поля Квантовая механика	$\vdash$	+	$\forall$	5	+	$\dashv$	+	$\vdash$	++	+	+		105 195	60 120	30 60		30 60		45 75	30 30	8	HH	+	╫	+	++	2	2	+	+	+	+	135 225	3 5	5
		H		T		+	T			T	6			90	60	30		30		30	"	4				Ħ		#1		2 2	11	Ħ		90	2	2
				П		7	$\Box$							105	60	30		30		45	30	4									2	2		135	3	3
Б.1.23 Б.1.24	Статистическая физика	$\vdash$		+	_	-	8			-			_	105	60	30		30		45	30	4		-	-	-		##	-		++	2	2 2	135	3	3
Б.1.24	Безопасность жизнедеятельности Физическая культура	$\vdash$	+	+		+	+	1	$\vdash$	+	+	+	-	45 90	30 60	30		60		15 30		2	2	4	╫	H	+++	╁┼	+	+	╁┼	++	++	45 90	2	2
5.11.20	Прикладная физическая культура	Ħ		T		+	T	+		+	$\top$			- 50	- "			- 00		- 00				7	$\dagger \dagger$	Ħ		##	$\pm$	+	#	t		- 50	1	
Б.1.26	(виды спорта по выбору)	Ш		Ш			4	-2	-3 -4	-5	-6			330	300			300		30					4	4		4	4	4				330		oxdot
Б.1.В.2	Экономика	$\vdash$	+	+	_	+	$\dashv$	+	$\vdash$	++	-6	+	_	105 45	60 30			60 30		45 15	30	6 3	$\vdash$	++	₩	₩	+	₩	+	+	+	++	++	135 45	3	3
		H	+	+		17	$\dashv$			++	-0		-	60	30			30		30	30	3		+	╁╫╴	$\vdash$	+++	+	+	++-	++	2		90	2	2
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору 1)													45	30	30				15		2												45	1	1
Б.1.27	История и философия науки и технологий	Ш		Ш							7	Ш		45	30	30				15		2						Ш			2	Ш		45	1	1
Б.1.28	История и философия культуры	$\vdash$	_	+	_	+	$\dashv$	_	$\vdash$	++	7	$\perp$	_	45	30					15		2	$\Vdash$	++	+#-	$\vdash$		+	+	++	₩	++		45	1	1
Б.1.29 Б.1.30	История России Россия и мир	$\vdash$	+	+		+	$\dashv$		$\vdash$	+	7	+	-	45 45	30 30					15 15		2		+	╫	H	+++	╁┼	+	+	╁┼	++	++	45 45	1	1
B.11.00	Историко-философские	H		H			1			+	+		_	40	30					13		-		+	+		+++	##		$\pm$	#		+	45	t	Ė
	дисциплины (блок по выбору 2)	Щ		Ш			4			Ш		$\perp$		45	30	30				15		2		$\perp$	Ш.	Ш		$\perp \!\!\! \perp \!\!\! \perp$	Ш	$\perp$	$\bot$	Ш		45	1	1
Б.1.31	История и философия науки и технологий. Дополнительные главы	Ш		Ш			_					8		45	30	30				15		2			Ш		Ш	Ш			Ш	2	2	45	1	1
Б.1.32	История и философия культуры. Дополнительные главы						- 1					a l		45	30					15		2												45	1	1 1
Б.1.33	История России. Дополнительные главы	П					1					8		45	30					15		2			$\dagger \dagger$			11			Ħ		$\dagger \dagger$	45	1	1
Б.1.34	Россия и мир. Дополнительные главы	П		П			1					8		45	30					15		2									Ħ			45	1	1
	Факультетские дисциплины			$\Box$			1			$\Box$				1 065	495	135	360			570	60	19						$\blacksquare$			$\Box$			1 125	25	25
Б.1.В.3	Общеинженерная подготовка	Щ		$\sqcup$		$\perp$	4	1	$oxed{\Box}$	$oldsymbol{oldsymbol{\sqcup}}$	$\perp$			135	60		60			75		1	4	$\perp \! \! \perp$	$\sqcup \!\!\! \perp$	$\coprod$	$\Box$		$\bot$	$\perp \! \! \perp$		$\coprod$	$\coprod$	135	3	3
Б.1.В.4	Компьютерные технологии: геоинформатика	Ш		Ш			_	2						90	30		30			60		2		2	Ш		Ш	Ш			Ш		$\perp \! \! \perp$	90	2	2
Б.1.В.5	Основы инженерного проектирования							2						135	60		60			75		1												135	3	3
Б.1.В.6	Язык Python	H		H		+	1	1	3					180	60		60			120		4		$\Box$		4	$\Box$	11	T	$\pm$		Ħ	+	180	4	4
E 4 E 7	Компьютерные технологии:	$\Box$		П			$\Box$													-						$\Box$			П		П	П				
Б.1.В.7	прикладные пакеты Прикладные физико-технические и	$\vdash$	+	$\dashv$	+	+	+	-	$\vdash$	++	7	$\vdash \vdash$		90	30		30			60		2	HH	++	$+ \parallel$	+	+++	+	+	++	2	+	++	90	2	2
	компьютерные методы исследований: лабораторный																																			
Б.1.В.8	практикум	$\vdash$	$\perp$	$\sqcup$	_	+	4	$\perp$		+	+	$\vdash \vdash$		180	120		120			60		4	$\sqcup \sqcup$	++	+	<del>     </del>	+++	+	+	$+\!\!+$	+	$\vdash$	$+\!\!+\!\!\!+$	180	4	4
$\vdash$		$\vdash$	-	$\dashv$	+	+	+	+	3 4	+	+	$\vdash$	-	90 90	60 60		60 60			30 30		2	H + H	++		4	4	++	+	++	+	+	++	90 90	2	2
Б.1.В.9	Динамика космического полёта	$\vdash$		+	+	$\top$	1	+	$\vdash \vdash$	5	+		_	45	30	30	<b>—</b>			15		Ť		+	+	$\vdash$	-	2	+	+	$\dagger$	+	++	45	1	1

		1													_		ча	C O E	3			9		ча	1 C O	) В	В	н е	де	л	ю			Зач.е	диницы	əl
AH				Фор	ма и	того	вого	контр	ооля	по се	емест	рам		e Z			из	них			ž a	ОЛЬН		Pac	предел	пение	е по к	курсам	и сем	естр	оам		8			$\exists$
l gg	Наименование дисциплин,												тая	обучен	Ϋ́		ē	е тры,		ная	отов	онтр	1	курс	2	2 курс		3	курс		4 ку	рс	часов		9 H	
№ по порядку	практик, ГИА			Экза	амен	ы				ф. зач - прос			ударственн аттестация	Всего на об	Всего аудиторн занятий	Лекции	бораторны	Практически нятия,семина упражн. и т.	Практики	остоятель работа	ов на подготовку сдачу экзаменов	совые и контр работы	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед		ем. нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед		сем. 5 нед.	8 сем. 15 нед.	ВСЕГО	Bcero	Базовые	
-		1	2 3	4	5 6	7	8	1 2	3	4 5	6	7 8	5	m	Bcer		E	Прі заняті упі		Сам	Yac	Kyr	лк. лб.с	м лк. лб. с	м лк. лб.	см лк. л	лб см	лк. лб. с	м лк. лб.	см лк	лб см.	пк. лб см				
1	2			3						4			5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	1	18	19	20		21	22	23	-	25 26	▆
	Блок дисциплин по выбору 1	Н		$\vdash$	_	_	$\vdash$		Ш	_	$\perp$	$\perp$		150	75	75	<u> </u>			75	30	4		+++	$\bot$	$\perp$	$\dashv$	$\perp$	$\perp \perp \downarrow \downarrow$	4	$\sqcup \sqcup$		180	4	4	4
Б.1.В.10	Газодинамика высокоскоростных летательных аппаратов			11										150	75	75				75	30	4											180	4	4	ı۱
	,										6			90	45	45				45		2							3	1			90	2	2	_
	_	Ш		$\sqcup$		7						$\Box$		60	30	30				30	30	2		$\perp \perp \perp$			$\sqcup$			2	$\Box$		90	2	2	$\exists$
Б.1.В.11	Теория управления	₩	-	+	-	+	$\vdash$	-	++	-	6	+		90	45					45		2		+++	+   -	+		++	+H	+	+++	+	90	2	2	+
		H		$\top$		7			H	-	ťt	$\dashv$		60	30					30	30	2		+++		$\dashv \dagger$	1		+	+	+++		90	2	2	
	Блок дисциплин по выбору 2													60	30	30				30	30	1											90	2	2	
Б.1.В.12	Колебания, волны, устойчивость	Н	_	++	_	+	8	_	Н	_	$\vdash$	$\dashv$		60	30	30	ļ			30	30	1		+++	+	$\perp$	$\dashv \downarrow$	++	+	$\bot$	+++	2	90	2	2	
Б.1.В.13	Теория колебаний Профильные модули (по выбору						8							60	30					30	30	1		+									90	2	2	H
	студента)																																			
	Профильный модуль 1	▮╗			Π				$  \uparrow  $																						$\prod$					1
	Геокосмические информационные системы и			11																																
	управление движением (кафедра			11																																
	аэрофизической механики и управления движением)			11										2 430	960	525	360	75	495	975	180	10											2 610	58	58	ا ۾
	в том числе учебная практика													495	1 300	020	000	70	495	370	100												495	11	11	
	Профильный модуль 2 Физика и																																			٦
	механика космических и природных систем (кафедра			11																																
	аэрофизической механики и			11																																
	управления движением)	Ш		$\vdash$		_	Н	_	Ш	_	$\perp$	_		2 370	1 005	555	240	210	450	915	240	20		$\bot$	$\bot$	$\perp$		ш	$\perp$	4	ш		2 610	58	58	
	в том числе учебная практика Профильный модуль 3 (кафедра	Н		+		+						-		450					450					+	1		_	$\overline{}$	1	+		$\overline{}$	450	10	10	4
	вычислительной физики)													2 430	930	420	330	180	360	1 140	180	26											2 610	58	58	3
	в том числе учебная практика	Ш		$\blacksquare$										360					360					-	1	-			-	$\bot$			360	8	8	4
	Профильный модуль 4 (кафедра космических информационных			11																																
	систем)	Ц		Ш		$\perp$	Ш		Ш		Ш	ш		2 430	885	315	450	120	495	1 050	180	15		Ш		Ш	$\perp \downarrow$	Ш	Ш		Ш		2 610	58	58	
	в том числе учебная практика	Ш		$\vdash$							ш			495					495					-	1	-			1	$\bot$			495	11	11	4
	Профильный модуль 5 (кафедра космического приборостроения)			11										2 490	870	405	420	45	675	945	120	9											2 610	58	58	8
	в том числе учебная практика													675	4.4				675														675	15	15	
	Профильный модуль 6 (кафедра																																			
	механики и процессов управления)													2 400	1 095	495	210	390	405	900	210	18									$  \   \  $		2 610	58	58	8
	в том числе учебная практика													405					405														405	9	9	
	Профильный модуль 7 (кафедра	<b>[</b> [										1													$\  \ \  \ \ $											Ī
	перспективных технологий для систем безопасности )													2 370	1 050	420	495	135	225	1 095	240	17											2 610	58	58	в
	в том числе учебная практика													225					225														225	5	5	
	Профильный модуль 8 (кафедра																																			1
	систем, устройств и методов геокосмической физики)													2 550	1 050	390	510	150	315	1 185	60	11											2 610	58	58	<sub>в</sub>
	в том числе учебная практика													315					315														315	7	7	_
	Профильный модуль 9 (кафедра теоретической и																														$  \   \  $					
	теоретической и экспериментальной физики																																			
	геосистем)	Ц		Ш			$\sqcup$				$\sqcup$	$oldsymbol{\perp}$		2 310	1 080	480	360	240	90	1 140	300	20		$\coprod$	Ш	$\perp$	Щ	Ш	Ш	$\perp$	Ш	$\perp \perp$	2 610	58	58	
	в том числе учебная практика Профильный модуль 10													90					90					1	1	-			-				90	2	2	4
	профильныи модуль 10 (кафедра тепловых процессов)													2 400	1 065	555	210	300	450	885	210	20											2 610	58	58	В
	в том числе учебная практика													450					450														450	10	10	
	Профильный модуль 11 (кафедра термогидромеханики																																			
	(кафедра термогидромеханики океана)													2 460	1 170	555	315	300	90	1 200	150	11											2 610	58	58	в
-	•	<del>" '</del>			_		-							7	•	•	•	•	•	•	•		,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,		+									, ,	$\overline{}$	$\dashv$

																1				ча	; O E	3			9	1	ч	асс	0 В	В	н	д е	лю	)	I		Зач.	единицы
дку				Φ	орм	іа ит	ого	вого	кон	трол	пя п	o ce	иест	рам		ие				ИЗ	них			куи	ОЛЬН		Pa	спреде	лени	ие по	курса	и и сем	страм	1		8		
<u>o</u>	Наименование дисциплин,														ая	Je H	Г	IPIX		9	Pbi,		ная	1 8 94 94 94 94 94 94 94 94 94 94 94 94 94	풀	1	курс		2 курс	С	:	курс		4 кур	ос	¥Č		9 일
Ne no n	практик, ГИА			Э	кзак	иень	ol					3a4 poc1			ударственн аттестация	Зсего на обу		го аудиторн занятий	Лекции	абораторны занятия	Практическия ятия,семина упражн. и т.п	Практики	мостоятельн работа	сов на подго	рсовые и ко рабо	1 сем. 15 нед	2 сем. 15 нед	3 сем . 15 не,		1 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед	6 сем. . 15 нед	7 сем 15 не		8 сем. 15 нед.	BCELO	Bcero	Базовы
		1	2	3 4	4 5	6	7	8	1 2	2 3	4	5	6 7	7 8	Ĭ			Bce		5	39.15		Ca	۲a	Ş	лк. лб. с	м лк. лб.	м лк. лб.	см лк	к. лб. см	лк. лб.	м лк. лб. с	м лк. лб	см. л	ік. лб.см			
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
	в том числе учебная практика															90						90														90	2	2
Б.2	Практика																																					
Б.2.1	Производственная практика															585						585														585	13	13
Б.2.1.В.1	Научно-исследовательская работа															585						585														585	13	13
													- 17	7		180						180														180	4	4
														8	1	405						405														405	9	9
Б.3	Государственная итоговая аттестация																																					
Б.3.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по физике				5	5	Γ								5	60							60	30												90	2	2
Б.3.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по математике					6									6	60							60	30												90	2	2
Б.3.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы							8							8	150							150	30												180	4	4

Квалификация Бакалавр

Год набора 2022

Нормативный срок обучения 4 года

**УТВЕРЖДАЮ**Проректор по учебной работе

Направление подготовки: 03.03.01 - Прикладные математика и физика Направленность (профиль): Геокосмические науки и технологии

Физтех-школа Аэрокосмических Технологий

А. А. Воронов кафедра аэрофизической механики и управления движением

СОГЛАСОВАНО

Директор физтех-школы аэрокосмических технологий

С. С. Негодяев

Специализация: Геокосмические информационные системы и управление движением

_				Φ-	nerc	urc.			итго-	10.50		страм					час	0 E	В			91		ч	а	с о	В	В	н е	Д	е.	1 Ю			3a <sup>-</sup>	ч.един	иць
Ä				Ψ	рма	ито	овоі	о ко	нтрол	ія по	семе	страм		e z			из	них			В Ку	1 4 5		Р	аспр	едел	ени	е по к	урсам	иис	емес	трам		_ g			
) ob	Наименование дисциплин,												8	обучение	¥			e d .		тая	утов мено	훈	1	курс		2	курс		3	курс		4	курс	4ACOB		۰	P P
№ по порядку	практик, ГИА		-1-		заме		- 1 -		("-	" - пр	зачет	e)	Государственн аттестация	Всего на обу	занятий занятий	Лекции	Лабораторны занятия	Практические нятия,семинар упражн. и т.п.	Практики	амостоятелы работа	Часов на подготовку сдачу экзаменов	(урсовые и контролі работы	1 сем. 15 нед.		ед.	3 сем. 15 нед	. 15	ем. нед.	5 сем. 15 нед.	. 15	ем. нед.	7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед	BCELO	Всего	Базовы	Вариативн
1	2	1	2 3		3	6	7   8	1	2 3	4	5 6	7   8	5	6	7	8	9	10	11	ຶ່ນ 12	ح 13	14	лк. лб. с 15	м лк. л6 16		ік.∣лб¦с 17		лб см л 18	тк. лб¦сі 19		лб см. 20	лк. лб. см 21	лк. лб. 22	M 23	- 24	25	100
	Дисциплины (модули)	₩	_	_	1	_		+		1 1			+ *	8 850	4 665	1 710	1 230	1 725	11	4 185	840	143	15	10	•	1/	+	18	19	+	20	21	22	9 690	_	3 130	-
Б.1.1	Иностранные языки	₩	+	+	+	$\vdash$	-	+		+		++	+	735	480	1 /10	1 230	480		255	30	143	$\vdash$	+	╁╫	+	+	+	+	+	$\dashv$	+	+++	765	17	_	_
D. 1. 1	иностранные языки	₩		+	+	$\vdash$		-1		+		+	1	90	60			480 60		30	30	2	HH.		++	+	+	+	+	+	$\dashv$	++	+++	90	2	_	+
-		₩		+	+	$\vdash$		-1	2	+		+	1	90	60			60		30		2		*	1	+	+	+	+	+	$\dashv$	++	+++	90	2	_	+
_		₩	+	+	+	$\vdash$	-	+	-3	+		+	+	90	60	-		60		30		2	$\vdash$	++	14	++	4	-++	++	+	$\dashv$	-	+++	90	2		_
-		₩	-	+	+	$\vdash$	-	+	-3	4		+	+	90	60			60		30		2		++	++		4	-   4	-	+	$\dashv$	-	+++	90	2		_
-		₩		+	+	$\vdash$		+		4	-5	++	1							30		2	$\vdash$	++	++	+	+	4	++,		$\dashv$	++	+++		_	_	_
-		$\vdash$		+	+	$\vdash$	-	+		+	-5 6	++	1	90 90	60 60	-		60 60		30		2	++	++	╁╫	+	+	+	+   4	+	-	+	++	90	2		+
<del></del>		$\vdash$	+	+	+	$\vdash$	+	+	_	+	- 16	-7	+	90	60	$\vdash$	-	60		30		2	+++	++	╫	++	+		++	+	4	+ + 4	+++	90	2		+
<del></del>		₩	+	+	+	$\vdash$	-	₩	_	+	-	1-/	+	105	60	_		60		45	30	2	HH	++	╫	++	+	-++	++	+	$\dashv$	+++*	+++	1 135	3	_	+
-	Математика	┢		+	+	H	0	+		+			+	1 935	990	510	60	420		945	270	38	$\vdash$	+	╁	+	+	-++	+	+	$\dashv$		+++	2 205	_	_	+
Б.1.2	Введение в математический анализ	1	-	+	+	$\vdash$	-	+		+		+	+	240	120	60	80	60		120	30	5	4	.	╫	++	+	-++	++	+	+		+++	270	6		+
D. 1.2	Многомерный анализ, интегралы и	╟	-	+	+	+	-	+		+	-+	+	+	240	120	1 00		60		120	30	-	4 1	+	┧╫	++	+	-++	++	+	+		+++	270	+ 0	+-	+
Б.1.3	ряды		2										1	240	120	60		60		120	30	3		4	4									270	6	6	
Б.1.4	Кратные интегралы и теория поля	┥	- 3	+	+	$\vdash$	+	+		+	-	+	+	105	60	30		30		45	30	2	HH	++	╅	2 1	2	-	++	+	$\dashv$	+	+++	135	3	_	+
Б.1.5	Гармонический анализ	┪	+	1	+	$\vdash$	+	+		+	-	+	+	105	60	30		30		45	30	2	++	+	+ #	+ + +	2	12	++	+	$\dashv$	+	+++	135	3	_	+
Б.1.6	Аналитическая геометрия	1	+	+	+	$\vdash$	+	Н	-	+	-	+	1	105	60	30		30		45	30	3	2 2	,	╅	+	-	-   -	++	+	$\dashv$		+++	135	3	_	+
Б.1.7	Линейная алгебра		2	+	+	$\vdash$		Н		+		++	1	105	60	30		30		45	30	2	<del>                                     </del>	2	2	+	+	-	++	+	$\dashv$		+++	135	3	_	+
Б.1.8	Дифференциальные уравнения	┥	-	+	+	$\vdash$	+	Н	_	+	-	+	+	240	120	60		60		120	30	4	++	++	╅	+	+	-	++	+	$\dashv$	+	+++	270	6		+
D.11.0	диффоронциальные уравнения	┪	$\dashv$	+	+	$\vdash$	+	+	3	+	-	+	+	90	60	30		30		30		2	++	+	+ #	2 1	2	- + +	++	+	$\dashv$	+	+++	90	2	_	+
<del></del>				4	+	H		Н		+		+ +	1	150	60	30		30		90	30	2	++		1 #	+ + +	2	2	+	+	$\dashv$		+ + +	180	4		+
Б.1.9	Теория функций комплексного переменного			Ť	5			t					1	150	75	45		30		75	30	3			Ħ		Ť		3 2	,	П			180	4	4	T
Б.1.10	Уравнения математической физики	H	$\dashv$	+	Ť	H	+	Н		$\Box$			1	285	135	75		60		150	30	4	H		1 1	++	$\top$	11	<del>*     *</del>	$\forall$	$\dashv$		+++	315	7	7	+
5	s pasitorium matematin teetten question			+	+	H		H		+	5	+	1	90	60	30		30		30	- 00	2	H	+	+#	+	+	11	2   2	,	$\dashv$		+++	90	2		+
_		$\vdash$	$\dashv$	+	+	6	+	+		+	Ť	+	+	195	75	45		30		120	30	2	${}^{\dagger}$	++	+ #	+	+	11		3	2	-	+++	225	5	_	+
Б.1.11	Вычислительная математика	H	$\dashv$	+	+	Ť	+	Н		+		1 1	1	270	120	60	60			150		8	++	++	1 1	$\pm$	$\top$	11		╅	╅	-1-1-	+++	270	6	_	+
	BS MS MI S IS IN MATERIAL MATERIAL	Н	$\dashv$	+	+	H	+	Н		$\Box$	5		1	135	60	30	30			75		4	H		1 1	++	$\top$	11	2 2	11	$\dashv$		+++	135	3	_	+
		H	$\dashv$	+	+	H	+	Н		$\Box$	6		1	135	60	30	30			75		4	${}^{\dagger}$		1 1	11	$\top$	11	+++	2	2		$\Box$	135	3	_	+
Б.1.12	Теория вероятностей		$\dashv$	+	+	$\vdash$	+	Н		4	Ť	1 1	1	90	60	30		30		30		2	HH	+	1 1	+	2	2	$\top$	╅	1			90	2	_	_
<u> </u>	Физика	$\Box$	$\dashv$	+	+	$\vdash$	+	Н		+		1 1	+	1 410	630	180	300	150		780	120	15	++	++	1 1	+	Ť	╅	++	++	$\dashv$		+++	1 530	_	_	_
Б.1.13	Общая физика: механика	1	$\dashv$	+	+	H	+	Н		$\Box$			1	150	60	30		30		90	30	3	2 2	<del>,    </del>	1 1	++	$\top$	11		11	$\dashv$		$\Box$	180	4	_	+
T	Общая физика: термодинамика и		$\dashv$	+		$\vdash$	-	$\mathbf{T}$		+	$\neg$	+	1	T	<b>├</b> ~~	<b></b>		"		<del>                                     </del>		ľ	ĒΗ̈́	$\pm \pm$	1 1	+	$\top$	+ #	+	+	$\dashv$	+		1	ŦŤ	亡	+
Б.1.14	молекулярная физика		2										1	150	60	30	1	30		90	30	3		2	$ _2 $									180	4	4	
	Общая физика: электричество и		T	$\top$		H				$\Box$		TT	1	1									H		1 1	$\top$	П	11	$\top$	$\top$	$\exists \exists$	$\top$	1	1	1	$\top$	$\top$
Б.1.15	магнетизм		3	3									I	195	90	60		30		105	30	3				4    :	2							225	5	5	
Б.1.16	Общая физика: оптика			4						П		T	1	150	60	30		30		90	30	3				T	2	2		П	目			180	4	4	
Б.1.17	Общая физика: квантовая физика			$\top$		$\Box$		П		$\sqcap$	5	T	1	90	60	30		30		30		3			$\top$	$\top$	П	╗	2 2	2	П		$\Box$	90	2	2	
Б.1.18	Общая физика: лабораторный практикум			T				T						675	300		300			375					$\Box$				11	$\top$	П			675	15	15	

		l		_													ча	C O E	3		_	9	İ	,	ı a	СО	В	В	н е	д є	э л	Ю			3a·	ч.един	ицы
по порядку				Фо	рма	итог	овог	о кон	троля	оп ғ	семе	страм		ž		_	из	них			вку и	ЭОЛЬН			Расп	редел	тение	по ку	урсак	и и сем	иест	рам		80			
О	Наименование дисциплин,												нная	на обучен	PHEIX		94 _	кие нары, т.п.	_	ьная	подготовку экзаменов	е и контр работы		1 курс		2	курс	-	3	курс	+	4 1	курс	) HACOB	2	3516	ВНЫ
SE SE	практик, ГИА			Эк	заме	ны					ачет осты		ударственн аттестация	Всего на о	занятий занятий	Лекции	ораторн занятия	актичесь ия,семи ражн. и	Практики	работа	6 5	рай	1 сем. 15 не,		ем. нед.	3 сем. 15 нед	4 ce		5 сем. 15 нед.	6 сем 15 не		7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.	ВСЕГО	Bcero	Базовые	Вариатив
2		1 :	2 3	4	5	6 7	8	1 :	2 3	4	5 6	7 8		B	Bcero		Паб	Пр занят уп		Самс	Часов и	Kyp	лк. лб.	см лк.	лб.см.	лк. лб.	см лк. л	іб см л	к. лб. с	м.лк.лб.	СМ	тк. лб.см	м.лк. лб.с	ж			
1	2			_	3					4			5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	_	16	17	1	8	19	20		21	22	23	_	25	_
$\vdash$		H	-	╁	$\vdash$	+	-	1 .	,	$\vdash$	-	++	+	135 135	60		60			75 75		<b>!</b>	4	-	4	++	+	╅	++	++	₩	$+\!+$	+++	135 135	3		_
		H		T	$\Box$			H	3	Ħ			1	135	60		60			75					7	4		11			Ħ	+	+++	135	3		
		П		$\perp$	Ц	_		П	$\perp$	4				135	60		60			75		1			$\Box$	Ш		4			$\Box$	$\blacksquare$	Ш	135	3	_	_
Б.1.19	Информатика	H	-	+	$\vdash$	+	-	Н	+	+	5	++	+	135 360	60 180	60	60 120			75 180		8	+	$\vdash$	+	++	+	╅	4	++	₩	++	+++	135 360	8		+
5	ringopiiarrina	H		T	Ħ	1		1		Ħ			1	180	90	30	60			90		4	2 4		Ħ	ш		11			Ħ	+	+++	180	4		$\vdash$
		П		$\perp$	Ш	_			2	Ц				180	90	30	60			90		4			4	Ш	$\Box$	$\Box$			П	$\blacksquare$	Ш	180	4	_	_
Б.1.В.1	Общая химия Теоретическая физика	Н	-	+	$\vdash$	+	-	H	2	+	-	++	+	135 615	60 360	30 180	30	180		75 255	150	24	+	2	2	Н	+	╅	++	++	₩	++	+++	135 765	17		3
Б.1.20	Аналитическая механика	H		T	Ħ	1		H		Ħ			1	210	120	60		60		90	60	8			Ħ	ш		11			Ħ	+	+++	270	6	_	$\Box$
		П	3		П	$\blacksquare$		П	П	$\Box$	1			105	60	30		30		45	30	4			П	2	2		П		П	Ш	$\coprod$	135	3	_	$\Box$
Б.1.21	Теория поля	Н	-	+4	5	+	-	Н	+	+	-	++	+	105 105	60	30	-	30 30		45 45	30 30	4	+	$\vdash$	+	Н	2	2	,   ,	,	₩	++	+++	135 135	3		+
Б.1.22	Квантовая механика	H		T	Ť	1		H		Ħ			1	195	120	60		60		75	30	8			Ħ	Ш		╁	Ħ	-	Ħ	++	+++	225	5	_	$\Box$
					Ш			Ш			6			90	60	30		30		30		4					$\Box$			2	2	П	Ш	90	2		_
Б.1.23	Статистическая физика	Н	+	+	$\vdash$	- 17	8	Н	+	+	+	++	+	105 105	60	30		30 30		45 45	30 30	4	+	$\vdash$	+	${}^{++}$	+	╅	++	++		2 2	1211	135 2 135	3		-
Б.1.24	Безопасность жизнедеятельности	H		T	Ħ	1	Ť	1		Ħ			1	45	30	30		"		15		2	2		Ħ	Ш		11			Ħ	+	+++++	45	1	_	$\vdash$
Б.1.25	Физическая культура	Ш			Ш			-1						90	60			60		30				4	Ш	Ш					П	$\blacksquare$	Ш	90	2	2	Ш
Б.1.26	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)	Ш						Ш.	2 -3	-4	-5 -6			330	300			300		30					4		4	4		1	4			330			
Б.1.В.2	Экономика	П						Ш	Ť	Ì	Ì			105	60			60		45	30	6			Ì							世		135	3	工	3
		Н		+	$\sqcup$		+	Н	$\perp$		-6	++	-	45	30		-	30		15		3	$\blacksquare$	$\sqcup \sqcup$	$\perp$	$\sqcup$	+	$+ \downarrow$	-	+	2	++-	+++	45	1		1
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору 1)	H				+		H						60 45	30	30		30		30 15	30	2			$\parallel$		+				ı	2	++	90	2	+	2
	История и философия науки и	H		+	$\vdash$	+		H	+	$\vdash$	$\top$	t	+	+~	1 30	1 30				13		_	$\dagger \Box$		+	$\Box$	+	╅	+	++	$\Box$	++	+++	43	#	+	$\vdash$
Б.1.27	технологий	Щ	_	+	$\sqcup$	_		щ	$\perp$	Н	_	7	<b>↓</b>	45	30	30				15		2			$\perp$	ш	$\perp \! \! \perp$		Ш		:	2	$+\!+\!+$	45	1	1	₩
Б.1.28 Б.1.29	История и философия культуры История России	H	+	+	$\vdash$	+		Н	+	$\vdash$	_	7	+	45 45	30		1			15 15		2			+	++	+	-	++	+	H	++	+++	45 45	1	1	$\vdash$
Б.1.30	Россия и мир											7		45	30					15		2									Ħ	世		45	1	1	
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору 2)	Ц						Ш				Ш		45	30	30				15		2				Ш						Ш		45	1	1	
Б.1.31	История и философия науки и технологий. Дополнительные главы	Ш						Ш				8		45	30	30				15		2												45	1	1	
Б.1.32	История и философия культуры. Дополнительные главы	П		T	П			П				1 8		45	30					15		2						Ħ			П	T		45	1	1	
Б.1.33	История России. Дополнительные главы	П		T	П									45	30					15		2				П		$\top \!\!\! \uparrow$			Ħ	$\top$		45	1	1	
Б.1.34	Россия и мир. Дополнительные главы	П		T								8		45	30					15		2						Ħ			П	T		45	1	1	
	Факультетские дисциплины													2 220	1 005	270	690	45		1 215	120	26			П									2 340	52		52
Б.1.В.3	Общеинженерная подготовка	Н		$\perp$	$\sqcup$	_		1	$\perp$			$\perp \perp$	—	135	60		60			75		1	4	Ш	4	ш	$\perp \!\!\! \perp$	$\bot \downarrow$	$\perp$	$\perp$	П	#	$+\!+\!+$	135	3	┿	3
Б.1.В.4	Компьютерные технологии: геоинформатика Основы инженерного	Ц		_		_	-		2			$\perp \perp$	1	90	30		30			60		2			2	Ш	$\perp$	$\perp \downarrow$	$\perp$			4	Ш	90	2	$\bot$	2
Б.1.В.5	проектирования								2					135	60	<u>L</u>	60			75	<u>L</u>	1			4	Ш	$\perp$		$\perp$	$\perp$				135	3		3
Б.1.В.6	Язык Python	П							3			П		180	60		60			120		4			П	4	П	$\prod$	П		П	$\blacksquare$	$\Box$	180	4	$\perp$	4
Б.1.В.7	Компьютерные технологии: прикладные пакеты											7		90	30		30			60		2									$\  \ $	2		90	2		2
	Прикладные физико-технические и компьютерные методы					$\top$						$\dagger \dagger$		1	1		1			1		-			$\parallel$		$\parallel$			$\top$	Ħ	$\top$	$\prod$	1	1		Ť
Б.1.В.8	исследований: лабораторный практикум													180	120		120			60		4	$\  \ \  \ \ $								$\  \ $			180	4		4
5.1.0.0	практикум	$\vdash$	+	+	${\dagger}$	+	+	$\vdash$	3	$\vdash \vdash$	+	tt	1	90	60	+	60			30		2	$\parallel \parallel \parallel$	H	+	4	+	+	++	++	$\parallel \parallel$	++	+++	90	2	+	2
E 4 5 5	-	П	1	F		1		П		4	1			90	60		60			30		2	Ш		Ш		1	4	-		П	$\blacksquare$	$\Box$	90	2		2
Б.1.В.9	Динамика космического полёта	$oldsymbol{ol}}}}}}}}}}}}}}}}}}$			$\perp$			ш	$\perp$		5			45	30	30		<u> </u>		15		1	╙	Ш	Щ	Ш	$\perp \perp$	2	2	$\perp \perp$	Щ	$\perp \! \! \perp$	$\perp \perp \perp$	45	1	$\bot$	1

5				Ф	орма	я ито	ro Br	DEO K	онтп	опа	пос	ewer	трам						ча	СО	3			HP16			ча	СО	В	В	н е	де	Л	Ю			Зач.є	едини	ицы
Į Ž					Opine				ор	0,1,7,1		0.000	- Pain			<u></u>			ИЗ	них			вку и	1900			Расп	редел	ение г	ю кур	рсам	и сем	естр	ам		8		ıľ	
ğ	Наименование дисциплин,													ная	7	ооучен	НЫХ		916	1е ары, п.		ная	ТОТОЕ	е и контр работы		1 курс		2	курс		3 1	урс		4 ку	/рс	часов	2	용	H Ele
№ по порядку	практик, ГИА			Эн	кзам	ены					ф. за ∙про			зударственн аттестация	- 1 :	всего на ос	ісего аудиторн занятий	Лекции	абораторні занятия	Практическі яятия,семин упражн. и т.	Практики	мостоятель работа	сов на подготовку сдачу экзаменов	COBP	1 сем 15 не		сем. нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем 15 не		сем. 5 нед.	6 сем. 15 нед		сем. нед.	8 сем. 15 нед.	BCELO	Всег	Базовые	Вариативн
		1	2	3 4	5	6	7	8 1	2	3	4 5	6	7 8						5	3a1		Ca	ş.	ξ		_	$\overline{}$						-	-	лк. лб.см		Ш	Ш	Ш
1	2	₩.		_	3			+		_	4	_		5	1	_	7	8	9	10	11	12	13	14	15	+	16	17	18	+	19	20	+	21	22	23	4	25	_
	Блок дисциплин по выбору 1 Газодинамика высокоскоростных	H		+		++	-	+	+	$\dashv$				+	1:	50	75	75	1			75	30	4		Н	++			+			+	+H	+	180	4	$\dashv$	4
Б.1.В.10	летательных аппаратов														1	50	75	75				75	30	4												180	4		4
		Ш		_	_	Ш		┸		_		6		4	_	0	45	45				45		2		Ш	Ш		Ш			3	1		$\perp \! \! \perp$	90	2		2
Б.1.В.11	Теория управления	Н	+	+	+	++	7	┿	+	$\dashv$	+	+	$\vdash$	+	1 6	60	30	30	1	1	1	30	30	2	₩	Н	+	++	+	$\vdash$	$\vdash$	+++	2	$\dashv$	++	90	2	$\rightarrow$	2
D. 1.D. 11	теория управления	H	$\dashv$	+	+	++	<del>-  </del> -	+	+	$\dashv$	+	6	$\vdash$	+	٠,	0	45		1	1		45		2	╫┼	Н	+	++	++	+	$\vdash$	+++	+	+	++	90	2	$\dashv$	2
							7	1						1	_	0	30					30	30	2												90	2		2
L	Блок дисциплин по выбору 2	Ш		_	_	Ш		┸		_				1	_	0	30	30				30	30	1	lacksquare	Ш	Ш		$\perp \perp$	$\sqcup \!\! \perp$		$\Box$	$\perp$	$\Box$	$\perp \downarrow \downarrow$	90	2		2
Б.1.В.12	Колебания, волны, устойчивость	Н	+	+	+	++	+	8	+	$\dashv$	+	+	$\vdash$	+	_	0	30	30	1			30	30	1	₩	Н	$\dashv$	++	++	₩	$\vdash$	+++	+	$\dashv$	2	90	2		2
Б.1.В.13 Б.1.В.14	Теория колебаний Основы радиотехники	H	-	+	+	+	+	*		$\dashv$	-	+	$\vdash$	+	_	15	30 150	45	105	1		30 165	30	4	╁┼	Н	++	+++	+	H			+		+	90 315	7	$\dashv$	7
55	осповы радиотолими.	H	1	T	T	$\Box$		T		$\dashv$	4			1	_	80	90	30	60			90		2		ш			2 4		Ħ		1	Ш	$\top$	180	4	$\neg$	4
						П					5				1:	35	60	15	45			75		2		Ш				1	3					135	3		3
Б.1.В.15	Лабораторный практикум по геокосмической физике														L	50	165		165			285														450	10		10
D. 1.D. 13	теокосмической физике	H	$\dashv$	+	+	++	_	+		$\dashv$	+	-6	$\vdash$	+	_	25	75		75	1		150		<del> </del>	╫┼	Н	$\dashv$	++	++	+	$\vdash$	5	+	$\dashv \dashv$	++	225	5	$\rightarrow$	5
		H	1	$\top$	$\top$	T		$\top$		$\dashv$		Ť	7	1	_	25	90		90			135		1	Ħ	Ш	Ħ	$\Box$				ĦŤ	1	6	11	225	5	$\neg$	5
	Физические основы дистанционного							Т																														П	
Б.1.В.16	зондирования	Н	+	+	+	++	-	┿	+	$\dashv$	+	+	-7	+	_	95	105 60	60 30		45 30	1	90 30	30	1	₩	Н	+	++	+	$\vdash$	$\vdash$	+++	1	2	++	225 90	5	$\rightarrow$	5
		H	-	+	+	+	+	8	+	$\dashv$	-		-/	+		05 05	45	30		15		60	30	1	H	H	+		+	╁		H	2	2	2 1	135	3	$\dashv$	3
	Блок дисциплин по выбору 3	H	_	$\top$	+	T	7	+		$\dashv$		+		1	_	95	90	30	60	1.0		105	30	1	$\dagger \dagger$	Ш	$\pm$	++	T			+++	T	$\dashv$	<del>-</del>	225	5	$\neg$	5
Б.1.В.17	Полупроводниковые приборы		_	3											19	95	90	30	60			105	30	1				2 4								225	5		5
Б.1.В.18	Микроконтроллеры	Н	_	3	_	ш	_	┸	$\bot$	_	_			1	_	95	90					105	30	1	╙	Ш	$\perp$		44	╙		ш	$\bot$			225	5		5
+ +	Профильные дисциплины Траектории ракетно-космических	H		+	+	+	_	+	+	$\dashv$	-	+		+	73	80	450	390	30	30		330	120	3	₩	Н				-			+		+	900	20	$\rightarrow$	20
Б.1.В.19	систем и космических аппаратов							1							10	05	60	60				45	30													135	3		3
			$\Box$	I		П		$\perp$		$\Box$	5				4	15	30	30				15								2			$\perp$			45	1	$\Box$	1
E 4 D 00		Н	_	_		6	_	┸	$\perp$	_	_			1	_	0	30	30			1	30	30	<b>!</b>	₩	Ш	$\perp$	+	-	$\sqcup$		2	$\downarrow$		+	90	2		2
Б.1.В.20	Бортовой комплекс управления	H		+	+	+	-	╁	+	$\dashv$	- 5		H	+	_	05 I5	60 30	60 30	1			45 15	30	1	₩	Н	+	++	₩	2		Н	+	+	+	135 45	3	$\dashv$	3
		H	+	+	+	6	-	+		$\dashv$	+			1	_	0	30	30				30	30	<u> </u>	╫┼	Н	++			1		2	+	+	+	90	2	$\dashv$	2
	Основы проектирования	П				$\Box$		1		一				1	1									1		Ш						Ш	1					$\Box$	
Б.1.В.21	ракетно-космических систем	Н	+	+	+	++	_	+	+	$\dashv$	+	+		+		0	60	60	-	-		30		<u> </u>	₩	Ш	$\dashv$	++	++-		$\vdash$	+++	+	-	+	90	2	$\longrightarrow$	2
<del>     </del>		Н	-	+	+	++	-	+		$\dashv$	-5	6	$\vdash$	+	_	15 15	30	30 30	1			15 15		1	₩	Н	+	++	++	2		2	+	+	++	45 45	1	$\rightarrow$	1
Б.1.В.22	Аэрофизика	H	$\dashv$	$\top$		$\Box$	1	T	$\Box$	$\dashv$	$\top$	Ť		1	_	05	60	60				45	30			Ш	+		+	$\parallel$	$\dagger \dagger$	<del>                                     </del>		$\Box$	$\top$	135	3	$\dashv$	3
						П			П	$\Box$			-7		4	15	30	30				15				Ш	Ш	Ш				Ш	2			45	1		1
E 4 B 00		Н	_	_	-	$\vdash$	_	8	$\perp$	_	_	$\perp$		<b>↓</b>	_	0	30	30			1	30	30	<b>!</b>	₩	Ш	$\perp$	+	+-	$\sqcup$		+++	1		2	90	2		2
Б.1.В.23 Б.1.В.24	Задачи вычислительной физики Системы спутниковой навигации	H	_	+	+	++	7	+	+	$\dashv$	_	+	$\vdash$	+	_	50	60	30 60	30	-	1	90 30	30	1		Н			+	+		+++	2	2	+	180 90	2	$\dashv$	2
D.1.D.24	Системы спутниковой навигации	H	-	+	+	+	-	+		$\dashv$	_		-7	+		15	30	30	1	1		15		1	╫┼	Н	$\dashv$	++	+	$\vdash$		+++	2	$\dashv$	++	45	1	$\dashv$	1
				T		$\Box$		1		一			8	3	_	15	30	30				15										$\Box$	T		2	45	1		1
E 4 D 05	Введение в проектирование	П						Т		T					I																					45			
Б.1.В.25	космической техники Модельно-ориентированный подход	Н	+	+	+	++	-	+	+	$\dashv$	+	+	-	+	+4	15	30	30	1			15		1	₩	Н	+	+	++	╫	$\vdash$	+++	2	$\dashv$	++	45	1	$\rightarrow$	1
	к созданию бортового программного																						1			$  \   \  $													
Б.1.В.26	обеспечения	Ш	$\dashv$	$\bot$	$\bot$	$\sqcup$	$\perp$	4	$\sqcup$	$\dashv$	$\bot$	Ш	$oxed{oxed}$	1		0	60	30		30		30	1	<b>↓</b>	$oxed{oxed}$	Ш	$\perp \! \! \perp \! \! \! \! \! \perp$	$\sqcup \! \! \perp$	$\perp \!\!\! \perp$	$\sqcup$	$\sqcup$	$\coprod$	$\perp$	$\Box$	$\perp \!\!\! \perp$	90	2		2
-		₽	+	+	+	+	+	+	++	$\dashv$	+	+	7 8		_	15 15	30 30	30	-	30		15 15	+	<del>                                     </del>	$\vdash$	${\sf HH}$	+	++	++	$\vdash$	$\vdash$	+++	2	++	+	45 45	1		1
Б.2	Практика	H	$\dashv$	+	+	++	-	+	+	$\dashv$	+	+		+	_	080	30	<del>                                     </del>	+	30	1 080	15	1	#	╫┼	Н	+	++	+	+	$\vdash$	+++	+	++	+	1 080	24		24
Б.2.1	Производственная практика		士	士	士	Ħ	士	ᆂ		寸	士		世			85					585											Ш			丗	585	13		13
Б.2.1.В.1	Научно-исследовательская работа	П	$\Box$	T	Τ	П	1	T		$\Box$	T	П				85					585					П	П	$\Box$				Ш	T		$\Box$	585	13		13
-		H	+	+	+	$\vdash$		+	$\vdash$	$\dashv$	+	+	7	_	_	80			-	1	180		1	<u> </u>	$\vdash$	${f H}$	$\dashv$	$\Box$	+	$\vdash \vdash$	$\vdash$	+++	+	$\sqcup \sqcup$	+	180	4		4
Б.2.2	Учебная практика	H	+	+	+	+	$\dashv$	+	+	$\dashv$	+	+	8	•		05 95		-	+	1	405 495		+	#	₩	${\sf HH}$	+	++	++	+	$\vdash$	+++	+	++	++	405 495	9 11		9
1		╙						-		_		ш		-	4 7							1		#	╨	ш		-		Щ.	ш.	-	-	-		H .50	النبه	-	البنب

	1													İ									1					и ^					1	20	0.000	
≥				Фо	ома и	того	вого	конт	роля	по се	мест	рам						C O E	3		z	HPIG						н е					-	зач.	едини	цы
порядку				- '								•		ž e			из	них		_	<u> </u>	900		Pac	пред	елені	ие по	курсам	ис	емест	трам		8		1	
8	Наименование дисциплин,												ная	¥e	¥191		ē	е тры,		ная	OTO	표	1	курс		2 кур	С	3	курс		4 ו	урс	HACOB		و ا	нью
<u>8</u>	практик, ГИА		- 1 -		амен				Дифф ("-" -	прос	тые)		осударственна аттестация	Всего на об	занятий занятий	Лекции	Лабораторнь занятия	Практически нятия,семина упражн. и т.п	Практики	амостоятелы работа	Часов на подготовку сдачу экзаменов	(урсовые и ко рабс	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.		юд. 1	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.	15		7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.	BCELO	Bcero	Базовь	Вариатив
		11	2 3	_		6   7	8	1 2	3		6 7	7   8	-	_	<u> </u>	_	<u> </u>	39		ន		-	_	и лк. лб. с	_	_			_	_			_	1		
1	2	₩.,			<del>}</del>					4		_	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	1	7	18	19	+ -	20	21	22	23	#	#	26
Б.2.2.B.1		4	_	+		_	$\vdash$		+			7		495				ļ	495					+++	+			+ + +	++	$\dashv \downarrow$	+	$\sqcup \sqcup$	495	11	$\vdash$	11
Б.3	Государственная итоговая аттестация													270						270	90												360	8	8	
Б.3.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по физике				5								5	60						60	30												90	2	2	
Б.3.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по математике					6							6	60						60	30												90	2	2	
Б.3.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы						8						8	150						150	30												180	4	4	
Ф.1	Факультативы													555	315	180	60	75		240	30	6											585	13		13
Ф.1.В.1	Военная подготовка					7						8		420	225	90	60	75		195	30										3 2 2	3 2 3	3 450	10		10
Ф.1.B.2	Дисциплины и курсы по выбору студента, устанавливаемые вузом (гуманитарные, социальные и экономические)													90	60	60				30		4											90	2		2
								1						45	30	30				15		2	2										45	1	ī	1
								2						45	30	30				15		2		2									45	1		1
Ф.1.В.3	Правоведение							1				$\perp$		45	30	30				15		2	2		Ш					Ш			45	1	$\Box$	1
					<b>иче</b> с мены		экзаг	иено	<b>в и за</b> 3	<b>чето</b> в ачеть					Pac	пределе	ение час	ов по ви	ідам зан	ІЯТИЙ			F	Распред	елен			оных ча страм	асов	ввне	делю	по	Всего часов	зач	Зсего четнь диниі	ıχ
итого:	Фиксированные без физкультуры и ГИА	3	3 4	4 4	2	3 4	5	5 (	5 5	5 10	7 1	11 4	Обяз.	10 200	4 665	1 710	1 230	1 725	1 080	4 455	930	143	36	40	4	0	38	41		33	38	21	11 130	_	138	_
ΙĔ	Физкультура		T			Τ		1	1 1	1 1	1		Фклт.	555	315	180	60	75		240	30	6	4	2							7	8	585	13	ıΠ	
-	Факультативы	П				1		2	Ш			1			•								Pac	предел	ение	часо			й ра	боты	по год	ам и	Всего			
	ГИА	Ш	$\perp$	$\perp$	1	1	1		Ш	$\perp$	Щ	Щ													-			страм #					часов	4		
																							-	466	<b>↓</b>	1 39		-	384			298	5 544			
																							721	745	7	13	683	755	6	529	778	520	+	4		
																							Расп	ределе	ние :	зачеті	ных е	диниц	по г	одам	и сем	страм				

Квалификация Бакалавр

Год набора 2022

Нормативный срок обучения 4 года

**УТВЕРЖДАЮ**Проректор по учебной работе

Направление подготовки: 03.03.01 - Прикладные математика и физика Направленность (профиль): Геокосмические науки и технологии

Физтех-школа Аэрокосмических Технологий

А. А. Воронов кафедра аэрофизической механики и управления движением

СОГЛАСОВАНО

Директор физтех-школы аэрокосмических технологий

С. С. Негодяев

Специализация: Физика и механика космических и природных систем

>				Φ.	0014			FO 16	01170								-	час	; O E	3			9191		ч	a c	: о	В	В	н е	де	. Л	ю			Зач.е	едини	ицы
ĮĮ.				Ψ	орма	ито	пово	то к	онтро	וו אונט	о сем	ecrpa	ам		e e			И 3	них			вку и	ЭЛРН		Pa	аспре	еделе	ение і	по кур	осам	и сем	естр	рам		<u> </u>			
l sg l	Наименование дисциплин,													동	- Je	X			e 4 .		тая	APHO MEHO	HT.	1	курс		2 ו	курс		3 к	урс		4 ку	рс	ЧАСОВ		۰	章
№ по порядку	практик, ГИА				кзам				(	"-" - п	заче	ые)		осударственн аттестация	Всего на обуч	зего аудиторн занятий	Лекции	Лабораторны занятия	Практические нятия,семинар упражн. и т.п.	Практики	Замостоятелы работа	Часов на подгото сдачу экзамен	Курсовые и контрол работы	1 сем. 15 нед.		д. 1	сем. 5 нед.	4 cen 15 не	ед. 15	сем. 5 нед.	6 сем 15 не,	д. 1	' сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.	BCETO	Всего	Базовые	Вариатив
1	2	1	2	3   4	3	6	7 8	3 1	2	3   4	5	6   7	101.	5	6	<u>m</u>	8	9	10	11	12	13	14	лк. лб. с 15	м лк. лб 16		. лб∤с⊾ 17	и лк. лб 18		лб¦см 19	лк. лб. 20		к. лб. см. л 21	тк.   ЛБ   СМ 22	23	24	25	26
Б.1		$\vdash$	_		Ť			+	т т		Ť		+	5	8 835	4 710	1 740	1 110	1 860	- 11	4 125	900	153	15	10	_	<del>''</del>	10	<del>`</del>	19	20	_	11	11	9 735	209	_	_
Б.1.1	Иностранные языки	H	-	+	+	H		╅	+	+	+	+	<del>   </del>	_	735	480	1 740	1 110	480		255	30	16	++	+	╁	H		╁╫╴	H	+++	+	+++	++	765	-	17	19
D.1.1	иностранные изыки	H	+	+	+	$\vdash$		1_1	+	+	+	+	<del>     </del>		90	60			60		30	30	2	Н,	,	╁	H		+	H		+	+++	+	90		2	$\dashv$
		Н	+	+	+	+	+	+-	2	+	++	+		_	90	60			60		30		2	HH.	+	4	++	++	++	H	Н	+	+++	+	90	-	2	$\dashv$
		Н	+	+	+	+	+	+	+-	-3	+	+		_	90	60			60		30		2	HH	++	<del>                                     </del>	$H_{\Delta}$	++	++	Н	Н	+	+++	+	90		2	$\dashv$
		Н	+	+	+	+		+	+	4	+	+	<del>   </del>		90	60			60		30		2	++	+	<del>   </del>	H₹	++	14	$\vdash$	Н	+	+++	+	90	-	2	$\dashv$
$\vdash$		H	+	+	+	H	-	+	+	+	-5	+	+		90	60			60		30		2	++	+		$\vdash$	+	++	1	++	+	+++	+	90	-	2	$\dashv$
+		H	+	+	+	$\vdash$		T	+	$\dashv$		6	Ħ		90	60			60		30		2	++	+	Ħ	$\vdash$	tt	Ħ	HŤ	Н	4	++	+	90		2	$\dashv$
		Н	_	+	+	Ħ	_	╅	+	+	T	-7			90	60			60		30		2	HH	+	1	$\vdash$	++	+	$\vdash$	ш	+	4		90		2	$\neg$
		Н	1	$\top$	+	$\vdash$	8	3 <b>1</b>	+	$\top$	1 1	+			105	60			60		45	30	2	$\Box$	+	1 1	$\vdash$		11	Н	ш	-	+++	4	135	-	3	$\neg$
	Математика	Н		_						$\top$	1 1	_			1 935	990	510	60	420		945	270	38			Ħ	Ħ		11	H	Ш	-		11	2 205	-	49	$\neg$
Б.1.2	Введение в математический анализ	1		_				1		$\top$	1 1	_			240	120	60		60		120	30	5	4 4	1	Ħ	Ħ		11	H	Ш	1	+++		270	6	6	$\neg$
	Многомерный анализ, интегралы и	H		$\top$	+	Ħ		1	1 1	$\top$	1 1	_														Ħ	Ħ		tt	H	H	+	111	$\top$	1	1		$\neg$
Б.1.3	ряды	ll	2	- 1				ı					11		240	120	60		60		120	30	3		4	4									270	6	6	
Б.1.4	Кратные интегралы и теория поля	П		3				T							105	60	30		30		45	30	2			2	2				Ш		IIII		135	3	3	$\neg$
Б.1.5	Гармонический анализ	П		4	.	П		Т		$\neg \vdash$		$\neg$			105	60	30		30		45	30	2				П	2	2	П	Ш		$\Pi\Pi$		135	3	3	$\neg$
Б.1.6	Аналитическая геометрия	1		$\neg$				1							105	60	30		30		45	30	3	2 2	2						ПП				135	3	3	$\Box$
Б.1.7	Линейная алгебра	П	2												105	60	30		30		45	30	2		2	2					ПП				135	3	3	$\Box$
Б.1.8	Дифференциальные уравнения														240	120	60		60		120	30	4												270	6	6	
										3					90	60	30		30		30		2			2	2								90	2	2	
				4	ı .										150	60	30		30		90	30	2					2	2						180	4	4	
Б.1.9	Теория функций комплексного переменного				5										150	75	45		30		75	30	3						3	2					180	4	4	
Б.1.10	Уравнения математической физики	П													285	135	75		60		150	30	4								ПП				315	7	7	$\Box$
		П		$\neg$							5				90	60	30		30		30		2						2	2	ПП				90	2	2	$\Box$
		П		$\top$		6		Т							195	75	45		30		120	30	2				П			П	3	2			225	5	5	$\Box$
Б.1.11	Вычислительная математика	П						Т							270	120	60	60			150		8												270	6	6	$\Box$
											5				135	60	30	30			75		4						2	2					135	3	3	
												6			135	60	30	30			75		4								2 2				135	3	3	
Б.1.12	Теория вероятностей									4					90	60	30		30		30		2					2	2						90	2	2	
	Физика														1 410	630	180	300	150		780	120	15												1 530	34	34	
Б.1.13	Общая физика: механика	1				$\Box$					Ш				150	60	30		30		90	30	3	2 2	2	$\Box \Box$	$\Box\Box$	$\Box \Box$		$\Box\Box$	$\Box\Box$		$\Box\Box$		180	4	4	
Б.1.14	Общая физика: термодинамика и молекулярная физика		2												150	60	30		30		90	30	3		2	2									180	4	4	
Б.1.15	Общая физика: электричество и магнетизм			3		$  \  $									195	90	60		30		105	30	3			4	2						$\  \  \ $		225	5	5	
Б.1.16	Общая физика: оптика			4											150	60	30		30		90	30	3					2	2		Ш				180	4	4	
Б.1.17	Общая физика: квантовая физика			$\perp$		$\Box$				$\perp$	5				90	60	30		30		30		3				П	Ш	2	2	Ш			П	90	2	2	$\Box$
Б.1.18	Общая физика: лабораторный практикум														675	300		300			375														675	15	15	

В Наименование дисциплин, практик, ГИА  ———————————————————————————————————	4 cem. 15 req. 15 req. 15 req. 15 req. 15 req. 15 req. 15 req. 15 req. 15 req. 15 req. 15 req. 15 req. 15 req. 15 req. 15 req. 15 req. 15 req. 15 req. 16 cm nk nk n6 cm nk nk n6 cm nk nk n6 cm nk n6 cm nk n6 cm nk n6 cm nk n6 cm nk n6 cm
Total Programme   Total Prog	4 CEM. 5 CEM. 15 HEQ. 15 HEQ. 15 HEQ. 15 HEQ. 15 HEQ. 15 HEQ. 15 HEQ. 15 HEQ. 15 HEQ. 15 HEQ. 15 HEQ. 15 HEQ. 15 HEQ. 15 HEQ. 15 HEQ. 15 HEQ. 16 HEQ. 16 HEQ. 16 HEQ. 16 HEQ. 16 HEQ. 16 HEQ. 16 HEQ. 16 HEQ. 16 HEQ. 16 HEQ. 16 HEQ. 17 HEQ.
Total Property Contro	18   19   20   21   22   23   24   25
1 2 3 4 5 8 0 7 8 1 2 3 4 5 8 0 7 8 1 2 3 8 8 6 7 8 8 8 7 8 8 8 7 8 8 8 7 8 8 8 7 8 8 8 7 8 8 8 7 8 8 8 7 8 8 8 7 8 8 8 7 8 8 8 7 7 8 9 8 10 11 12 13 13 14 5 15 14 5 14 7 7 14 1	18         19         20         21         22         23         24         25           135         3 <td< th=""></td<>
1   1   1   1   1   1   1   1   1   1	135 3 3 135 3 3 135 3 3 135 3 3 4 135 3 3 135 3 3 135 3 3 135 3 3 135 3 4 180 4 4 180 4 4
1	135 3 3 135 3 3 4 135 3 3 135 3 3 135 3 3 135 3 3 135 3 3 14 135 3 3 180 4 4 180 4 4
1	135 3 3 4 135 3 3 3 3 4 135 3 3 3 3 1 135 3 3 3 3 1 180 4 4 1 180 4 4
Б.1.9   Миформатика   1	4     135     3       360     8     8       180     4     4       180     4     4
6.119         Информатика         1         2         1         1         1         1         2         1         1         1         2         1         1         1         2         1         1         1         2         1         1         1         2         1         1         2         1         1         2         1         1         1         2         1         1         1         2         1         1         1         2         2         2         2         2         2         2         2         2         2         2         2         2         2	360 8 8 180 4 4 180 4 4
1   1   2   1   1   1   1   1   1   1	180 4 4 180 4 4
Б.1.В.1         Общая жимия         1         2         1         1.55         60         30         30         75         1         0         2         1         1         2         2         1         1         2         2         1         2         2         2         2         2         2         2         2         2         2         2         2         2 <td></td>	
Теорегическая физика         1         1         61:5         360         180         180         255         150         24         1	
6.1.20         Аналитическая механика         3         4         1         1         105         60         60         90         60         8         1         1         1         1         1         105         60         30         30         45         30         4         1         2         3         3         3	135 3 765 17 17
Б.1.21         Теория поля         4         5         0         1         105         60         30         30         45         30         4         0         0         2 <td>270 6 6</td>	270 6 6
Б.1.21       Теория поля       5       0       1       105       60       30       30       45       30       4       0       0       2       135       120       60       60       75       30       8       0       0       0       30       30       44       0       0       0       0       30       30       44       0       0       0       0       30       30       45       30       4       0       0       0       0       30       30       45       30       4       0       0       0       30       30       45       30       4       0       0       0       0       30       30       45       30       4       0       0       0       0       30       45       30       4       0       0       0       0       44       0       0       0       0       44       0<	135 3 3
Б.1.22       Квантовая механика       195       120       60       60       75       30       8       10	2 2 1 135 3 3 1 2 2 1 135 3 3
Б.1.23         Статистическая физика         8         105         60         30         30         45         30         4         1         1         1         105         60         30         30         45         30         4         1	225 5 5
Б.1.23         Статистическая физика         8         105         60         30         30         45         30         4         1         1         1         45         30         30         45         30         4         1         1         1         45         30         30         15         2         2         1 <td>2 2 90 2 2</td>	2 2 90 2 2
Б.1.24         Безопасность жизнедеятельности         1         1         45         30         30         15         2         2         1         1         1         1         4	2 2 135 3 3
Б.1.26       Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)       -2 -3 -4 -5 -6       330 300       300 30       30 4 4 4 4 4 4 4 5 5 30         Б.1.8.2       Экономика       7 7 8 8 6 8 45 30       30 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30 3	45 1 1
Б.1.26 (виды спорта по выбору)       -2 -3 -4 -5 -6       330 300       300 30       4 4 4 4         Б.1.8.2 Экономика       - 6 - 4 -5 -6       105 60       60 45 30 6       30 15 30 5         Историко-философские дисциплины (блок по выбору 1)       7 - 4 -5 -6 6       45 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30	90 2 2
Б.1.8.2         Экономика         105         60         60         45         30         6           Историко-философские дисциплины (блок по выбору 1)         7         60         30 </td <td></td>	
Историко-философские дисциплины (блок по выбору 1)         История и философия науки и технологий       7       45       30       30       15       2         Б.1.27       Технологий       7       45       30       30       15       2         Б.1.28       История и философия культуры       7       45       30       15       2         Б.1.29       История России       7       45       30       15       2         Б.1.30       Россия и мир       7       45       30       15       2         Историко-философские дисциплины (блок по выбору 2)       45       30       30       15       2         Котория и философия науки и технологий. Дополнительные главы       8       45       30       30       15       2         Б.1.32       Дополнительные главы       8       45       30       30       15       2	135 3
Историко-философские дисциплины (блок по выбору 1)         45         30         30         15         2           Б.1.27 Технологий         7         45         30         30         15         2           Б.1.28 История и философия культуры         7         45         30         15         2           Б.1.29 История России         7         45         30         15         2           Б.1.30 Россия и мир         7         45         30         15         2           Историко-философские дисциплины (блок по выбору 2)         45         30         30         15         2           История и философия науки и технологий. Дополнительные главы         8         45         30         30         15         2           Б.1.32 Дополнительные главы         8         45         30         30         15         2	2 45 1
Мстория и философия науки и технологий   15   2   15   15   15   15   15   15	2 90 2
Б.1.27     технологий     7     45     30     30     15     2       Б.1.28     История и философия культуры     7     45     30     15     2       Б.1.29     История России     7     45     30     15     2       Б.1.30     Россия и мир     7     45     30     15     2       Историко-философские дисциплины (блок по выбору 2)     45     30     30     15     2       История и философия науки и технологий. Дополнительные главы     8     45     30     30     15     2       Б.1.31     История и философия культуры.     8     45     30     30     15     2       Б.1.32     Дополнительные главы     8     45     30     15     2	45 1 1
Б.1.28     История и философия культуры     7     45     30     15     2       Б.1.29     История России     7     45     30     15     2       Б.1.30     Россия и мир     7     45     30     15     2       Историко-философские дисциплины (блок по выбору 2)     45     30     30     15     2       Котория и философия науки и история и философия науки и битория и философия культуры.     8     45     30     30     15     2       Б.1.31     История и философия культуры.     8     45     30     30     15     2       Б.1.32     Дополнительные главы     8     45     30     15     2	
Б.1.30     Россия и мир     7     45     30     15     2       Историко-философские дисциплины (блок по выбору 2)     45     30     30     15     2       История и философия науки и технологий. Дополнительные главы     8     45     30     30     15     2       История и философия культуры. Дополнительные главы     8     45     30     30     15     2       Б.1.32     Дополнительные главы     8     45     30     15     2	45 1 1
Историко-философские дисциплины (блок по выбору 2)         45         30         30         15         2           История и философия науки и Б.1.31         Технологий. Дополнительные главы         8         45         30         30         15         2           История и философия культуры. Б.1.32         Дополнительные главы         8         45         30         15         2           Б.1.32         Дополнительные главы         8         45         30         15         2	45 1 1
дисциплины (блок по выбору 2)     45     30     30     15     2       История и философия науки и Б.1.31     8     45     30     30     15     2       История и философия культуры.     8     45     30     30     15     2       Б.1.32     Дополнительные главы     8     45     30     15     2	45 1 1
Б.1.31       технологий. Дополнительные главы       8       45       30       30       15       2       15	45 1 1
История и философия культуры. Б.1.32 Дополнительные главы 8 45 30 15 2	
	<del></del>
тура интермя России. Дополнительные в туру туру туру туру туру туру туру ту	45 1 1
Б.1.33 главы 8 45 30 15 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	45 1 1
Россия и мир. Дополнительные Б.1.34 главы 45 30 15 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	45 1 1
Б.1.34     главы       Факультетские дисциплины     8       45     30       15     2       2     110       360     570       180     1155       120     31       31     31	2 385 53
Б.1.В.3 Общеинженерная подготовка 1 1 135 60 60 75 1 4 4 1 1 1	135 3
Компьютерные технологии:	
Основы инженерного	
Б.1.В.5 проектирования 2 1 135 60 60 75 1 4 4 1 1	135 3
Б.1.В.6     Язык Руthon     180     60     60     120     4     4     4       Компьютерные технологии:     10	180 4
Б.1.В.7 прикладные пакеты 7 90 30 30 60 2 1	2 90 2
Прикладные физико-технические и	
исследований: лабораторный	
Б.1.В.8         практикум         180         120         120         60         4         1         1         1	
	180 4
Б.1.В.9         Динамика космического полёта         5         45         30         30         15         2	180 4 90 2 4 90 2

		1																ча	C O E	3			9		ч	ас	0 E	3 В	н	e ,	де	лю	)			Зач.е	диницы
по порядку				Φ	орма	оти в	гово	го ко	нтрс	оля г	10 CE	мест	рам		26			из	них			вку и	911-11-11		Pa	спреде	елен	ие по	курса	ам и	семе	страм	ı		g		
og	Наименование дисциплин,													ная	учен	¥		9	e apbi,		ная	0 4 6 4 6 4 6 4 6 4 6 4 6 4 6 4 6 4 6 4	вые и контрора	1	курс		2 кур	С		3 кур	ос		4 курс		всего часов		HEIG
0	практик, ГИА			э	кзам	ены						неты		ударственн аттестация	на обуч	Всего аудиторн занятий	z Z	дно вит	MUH?	ИКИ	тель	подг	рабс	1 сем.	2 сем.	3 cen	.	4 сем.	5 cew	, ا	6 сем.	7 сем	. 8 ce		ELO,	Всего	Базовы
일				_					(.	'-" - 1	прос	тые)		тест	Всегон	заня	Лекции	ораторн занятия	актич 1я,се оажн	Праки	стоятел	сов на	0 Bbi	15 нед				15 нед.	15 не		15 нед.	15 не			BC	- 1	Вари
Z		11	2	3 4	4   5	6	7 8	1	2	3 4	1 5	6	7 8	Pocy	B	3cero		Лаб	Пран энятиз упра		Само	Haco C	Kypco	пк пб с	м лк. лб.	м лк лб	бісміл	к. пб.сл	лк. лб	СМЛ	тк пб съ	и пк. пб.	см. лк. л	бісм			-
1	2	<u> </u>		•	3	1 - 1	. 1 -	Ť		<u> </u>	4	1 - 1 -	1 -	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		18	19		20	21			23	24	25 26
	Блок дисциплин по выбору 1			Ţ	I	Ш				$\perp$					150	75	75				75	30	4		Ш		П			П	$\blacksquare$			$\prod$	180	4	4
Б.1.В.10	Газодинамика высокоскоростных летательных аппаратов							ı						l	150	75	75				75	30													180		4
D. 1.D. 10	летательных аппаратов	H	1	+	+	Н		╁		+	+	6		t -	90	45	45				45	30	2		+H	+	tt	+	11	3	3			+	90	2	2
							7							1	60	30	30				30	30	2		Ш							2			90	2	2
Б.1.В.11	Теория управления	₩	_	+	+	Н	_	╀	$\vdash$	+	+	6	_	-		45		_			45			Ш	+	-	Н	++	₩	Н	+	1		+	00		
+		H	$\dashv$	+	+	H	7	╁	H	+	+	В	+	1	90 60	45 30					45 30	30	2	+++	+	+	$^{++}$	++	╁┼	$\vdash$	+	₩		+	90 90	2	2
	Блок дисциплин по выбору 2														60	30	30				30	30	1												90	2	2
Б.1.В.12	Колебания, волны, устойчивость	П		$\perp$	T	Ш	8		Ц	$\perp$		П			60	30	30				30	30	1		Ш		Ш	ш		Ш	$\Box$		2	$\Box$	90	2	2
Б.1.В.13	Теория колебаний Введение в механику сплошных	₽	+	+	+	$\vdash$	8	╁	$\vdash$	+	+	++	+	-	60	30	1	+	-		30	30	1	++	+++	+	+	++	₩	+	++	#	$\vdash \vdash$	+ +	90	2	2
	сред: механика твёрдого и																																				
Б.1.В.14	деформируемого тела	$\sqcup$	4	$\perp$	$\perp$	$\sqcup$	$\perp$	₩	$\sqcup$	3	_	$\vdash \vdash$			90	60	30	1	30		30		2	$\sqcup \sqcup$	+++	2	2	++	$\Box$	$\sqcup$	+	$\bot$	$\sqcup \!\!\! \perp$	+	90	2	2
Б.1.В.15	Введение в механику сплошных сред: гидрогазодинамика							ı		4					135	75	45		30		60		2					3 2							135	3	3
	Лабораторный практикум по	Ħ	T	十	$\top$	П		T	Ħ	$\top$		$\Box$		1									1	Ш	+	11	Ħ		Ħ		$\top \top$	11	$\Box$	$\top \!\!\!\! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! $			
Б.1.В.16	механике сплошных сред: механика твердого и деформируемого тела							ı		٦					90	30		30			60														90	2	2
D.1.D.10	Лабораторный практикум по	H	$\dashv$	+	+	H	$\top$	✝	H	╫	+			t -	1 30	1 30		1 30			- 00		l	+++	+	112	Ħ	+	1	H	+	1		+	90		
E 4 B 47	механике сплошных сред:							ı		1.																											
Б.1.В.17	гидрогазодинамика Лабораторный практикум по	H	-	+	+	Н	+	╁		14	-	╁┼		1	90	45	-	45			45		1	$\vdash\vdash\vdash$	+H	+	++	3	₩	H	+	₩		╫	90	2	2
Б.1.В.18	физической механике														315	135		135			180														315	7	7
		П		$\perp$	T	Ш			Ц	$\perp$		-6			90	45		45			45				Ш		Ш	ш		Ш	3			$\Box$	90	2	2
Б.1.В.19	Физическая механика	₩	$\dashv$	+	+	++	-	╀	$\vdash$	+	+	1	7	<del> </del>	225 195	90 120	60	90	60		135 75	30	4	$\vdash\vdash\vdash$	+	#  -	++	++	₩		++	6	++	+ +	225 225	5	5 5
D.1.D.19	Физическая мехапика	H	+	+	+	H		✝		+	+	1 1-	7	1	90	60	30		30		30	30	2		+	+	$^{\dagger\dagger}$	+	11	H	+	2	2	+	90	2	2
				土			8								105	60	30		30		45	30	2				П						2	2	135	3	3
-	Блок дисциплин по выбору 3	Н	_	+	+	Н	_	╄	Н	+	+	$\vdash$	-	<b>↓</b>	285	150	90		60		135	30	4	$\sqcup \sqcup$	+++	+	Н	++	₩		++	₩	++	+ +	315	7	7
	Механика сплошных сред: механика деформируемого							ı																													
Б.1.В.20	твёрдого тела	Ш	_	$\perp$	$\perp$	Ш		┖		$\perp$		Ш												Ш	Ш		Ш	$\perp \perp$	Ш	Ш	Ш	Ш		Ш			
$\vdash$		$\vdash$	_	+	+	6	_	╀	$\sqcup$	+	5	$\vdash$	-		135	75		-			60		2	$\sqcup \sqcup$	+H	-	++	++	#  -	Н	+	##		+	135	3	3
	Механика сплошных сред:	H	$\dashv$	+	+	В	+	╁	H	+	+	++	+	1	150	75		+			75	30	2	$\vdash$	+	+	$^{++}$	+	╁┼	H	+	₩		╫	180	4	4
Б.1.В.21	гидрогазодинамика							┖							285	150	90		60		135	30	4	Ш			Ш			Ш					315	7	7
		₽	4	+	+		+	╄	$\vdash \vdash$	+	5	$\vdash \vdash$	-	-	135	75	45	+	30		60	20	2	$\sqcup \!\!\!\! \perp$	+++	+	+	++	3	2	1		$\sqcup \sqcup$	$+ \parallel$	135	3	3
	Профильные дисциплины	$\vdash$	$\dashv$	+	+	6	+	╁	$\vdash$	+	+	++	+		150 720	75 390	45 330	30	30 30		75 330	30 180	8	++	+++	+	+	++	+	$\mathbb{H}^3$	3   2		++	+	180 900	4 20	4 20
Б.1.В.22	Бортовой комплекс управления			士	士	Ħ	士		⇈	士	I		丁		105	60	60				45	30	1	ш			$\Box$			Ш					135	3	3
		П	J			П					5		I		45	30	30				15		1		Ш	$\prod$	П		2	П	П				45	1	1
-	Основы проектирования	$\vdash$	$\dashv$	+	+	6	+	╀	$\vdash$	+	+	$\vdash$	+	-	60	30	30	+	<u> </u>		30	30	-	$\vdash\!\!\!\vdash\!\!\!\!\vdash$	+++	+	+	++	+	2	2	+	++	+ +	90	2	2
Б.1.В.23	ракетно-космических систем					$\prod$									150	90	60		30		60	30													180	4	4
			1	ightharpoons	$\bot$	$\Box$			П	$\perp$	-5	$\Box$			45	30	30				15						П	$\Box$	2						45	1	1
Б.1.В.24	Аэрофизика	₽	4	+	+	6	+	1	$\vdash \vdash$	+	-	$\vdash$	-		105	60	30	+	30		45	30		H	+++	+	+	+	+	2	2 2	+	$\vdash \vdash$	+	135	3	3
D.1.D.24	дэрофизика	$\vdash$	+	+	+	${}^{+}$	+	╁	$\vdash$	+	+	++-	7	1	105 45	60 30	60 30	+			45 15	30	1	H	+++	+	+	+	₩	H	+	2	++	+	135 45	3	3
			╛	士	土	ธ	8		◨	土					60	30	30				30	30		Ш	Ш			Ш		Щ	Ш		2	$\perp \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \!$	90	2	2
Б.1.В.25	Задачи вычислительной физики	П	1	$\perp$	F	П	7		П	$\perp$					150	60	30	30			90	30	1	Ш	Ш	$\prod$	П				$\Pi$	2 2			180	4	4
Б.1.В.26	Модели переходных явлений	$\vdash$	+	+	+	$\dashv$	8	╀	$\vdash \vdash$	+	-	$\vdash$	+		60	30	30	+			30	30	1	$\vdash\vdash$	+	₩	+	+	₩	H	+	+	2	+	90	2	2
Б.1.В.27	Семинар по проблемам аэрофизики и космической техники												-8		45	30	30				15		2										2		45	1	1
Б.1.В.28	Расчет конвективного теплообмена		1	ightharpoons		$\square$	8								60	30	30				30	30	2		Ш		П	ш		П			2		90	2	2
Б.1.В.29	Введение в проектирование космической техники											.	,		45	30	30				15		1												45		1
Б.1.Б.29 Б.2	Практика	┥	$\dashv$	+	+	+	+	╁	$\vdash$	+	+	++	+	1	1 035	1 30	30	+		1 035	10		#	++	+++	+	+	++	+	+	++	<sup>2</sup>	++	+		23	23
	•	4	_					-						7	<del>,</del>									<del></del>					-								

																ча	C O E	3			9		ч	a c	. 0	В	в н	е	де	. л	ю			Зач.е	Эдини	ицы
laky			Ф	орма	итого	ового	конт	роля	по сег	иестра	М		16			И 3	них			z m ć	1 #		Pa	спре	еделе	ение г	10 курс	замі	и сем	естр	зам		<u>_</u>		$\exists$	П
obs	Наименование дисциплин,											ная	учение	ž		9	е г ры,		ная	OTO BI	контр	1	курс		2 K	курс		3 ку	урс	I	4 ку	рс	часов		9	H Pie
№ по порядку	практик, ГИА		Эн	сзаме	ены				). зач прост			Государствення аттестация	Всего на обуч	о аудиторн занятий	Лекции	бораторнь занятия	Практически нятия,семина упражн. и т.п	Практики	остоятелы работа	Часов на подготовку сдачу экзаменов	осовые и ко рабс	1 сем. 15 нед	2 сем . 15 не	д. 1	сем. 5 нед.	4 ceм 15 не		:м. <del>1</del> ед.	6 сем. 15 нед	д. 1	сем. 5 нед.	8 сем. 15 нед.	всего ч	Bcero	Базовые	Вариативны
-		1 2	3 4	5	6 7	8	1 2	3 4	4 5	6 7	8	00		Bcel		Лаб	заня		Само	, Yao	\$	лк. лб. с	м лк. лб.	см лк	лб см	и лк. лб	см лк. л	бсм	лк. лб.	см лк	лб см.	пк. лб.см				i I
1	2			3					4			5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		17	18	1	9	20	$\perp$	21	22	23	24	25	26
Б.2.1	Производственная практика												585					585				Ш						Ш	ш	$\perp$	ш		585	13	$\overline{}$	13
Б.2.1.В.1	Научно-исследовательская работа	oxdot	$\perp \perp$		$\sqcup$	$\perp$					_		585					585				Ш		Щ	Ш		Ш	Ш	ш	╨	$\coprod$		585	13	_	13
$\vdash$		┡		_		$\bot$	_	-		7	_		180					180				Ш	+	<b>⊢</b>		₩.	$\sqcup \!\!\! \perp \!\!\! \perp$	Ш	$\vdash$	,—	+++	$\perp$	180	4	_	4
F 0 0	V 6	<b>-</b>	++	+	$\vdash$	+	_	+	+	-	8		405			_		405			<del> </del>	$\vdash \vdash \vdash$	++	₩	₩		++	+	$\vdash \vdash$	_	+++	-	405	9	$\overline{}$	9
Б.2.2 Б.2.2.В.1	Учебная практика Научно-исследовательская практика	┡	$\vdash$	+	$\vdash$	+	_	++	+	-7	+		450 450	<u> </u>		1	1	450 450	-	<u> </u>	<u> </u>	$\vdash\vdash\vdash$	+	┝╫	++	++	$\vdash$	+	$\vdash$	┈	+++		450 450	10	$\overline{}$	10 10
D.Z.Z.D. I	Государственная итоговая		$\vdash$	+	₩	+	+	+	+	-/	╅	-	450	1		<del> </del>	1	450			<b> </b>	₩	+	₩	++	╁	++	+	$\vdash$	┈	+++	+	450	10	$\dashv$	10
Б.3	аттестация					11							270						270	90									1	.			360	8	8	
	Подготовка к сдаче и сдача		$\vdash$	+	$\vdash$	11					_	$\neg$									1	${\sf H}{\sf H}{\sf H}$	++		tt	++	$\Box$	+	$\sqcap$	_	+++			1		
Б.3.1	государственного экзамена по физике			5								5	60						60	30									Ш	┸			90	2	2	
	Подготовка к сдаче и сдача					П																		П				П	ПТ	$\top$						
	государственного экзамена по					11																							ıll	ıl						.
Б.3.2	математике		$\vdash$	+	6	+	_	++	+	-	_	6	60			-			60	30	1	$\sqcup$	+	╙	₩		$\sqcup$	+	$\vdash \vdash$	;	$+\!+\!+$	$\perp$	90	2	2	
Б.3.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы											8	150						150	30									ıll	ıl			180	<sub>4</sub>	4	
Ф.1	Факультативы		++	+	++	-		+	+		-	Ů	660	375	240	60	75		285	60	6	HH		╫	++	++	<del>       </del>	+	$\dashv \vdash$	+	+++	+	720	16		16
Ф.1.В.1	Военная подготовка		$\vdash$	+	1 7	1	$\top$	T	+	$\top$	8	$\neg$	420	225	90	60	75		195	30	Ť	ш	+	$\vdash$	$\vdash$	+	H	+	$\sqcap$	3	2 2	3 2 3	450	10	$\overline{}$	10
	Дисциплины и курсы по выбору студента, устанавливаемые вузом (гуманитарные, социальные и																											П	П	Ī						
Ф.1.В.2	экономические)					11							90	60	60				30		4								1	.			90	2		2
	,			1			1				1		45	30	30				15		2	2			Ħ			$\top$	ΠT		$\Box\Box$		45	1		1
							2				Ī		45	30	30				15		2		2	Ħ				Ħ	ПТ				45	1		1
Ф.1.В.3	Правоведение						1						45	30	30				15		2	2						П	Ш				45	1		1
Ф.1.В.4	Траектории ракетно-космических систем и космических аппаратов												105	60	60				45	30													135	3		3
						$\perp$			5				45	30	30				15			Ш		Щ			2	Ш	ш	$\bot$	$\sqcup \sqcup$		45	1	_	1
		╙			6						_		60	30	30				30	30	ļ	ш		Щ			ЩШ	Ш	2	典	ш		90	2	_	2
				<b>олич</b> амен	ество	экзам	иенов		<b>четов</b> ачеты					Pac	пределе	ение час	ов по ви	ідам зан	ІЯТИЙ				Распре	едел	ение		горных местра		сов в	нед	елю по	0	Всего часов	зач	сего етнь циниі	ых
770	Фиксированные без физкультуры и ГИА	3 3	3 4	4 2	4 4	4 7	5 6	7	6 9	6 9	3 0	бяз.	10 140	4 710	1 740	1 110	1 860	1 035	4 395	990	153	36	40	T	40	40	4	0	36	T	34	24	11 130	240	138	102
1 2	Физкультура						1 1	1	1 1	1	Фі	клт.	660	375	240	60	75		285	60	6	4	2	1			2	2	2	1	7	8	720	16		
	Факультативы				1	1 1	2 1	$\Box$	1		1			•								Pa	спреле	элен	ие ча	COB K	онтакт	ной	рабо	ты г	10 года	и и	Всего			
1 1	ГИА			1	1	1	Ť	Ħ	1		_											' "	опроще				местра		pass		о года		часов			
-	I FIR		-	<u> </u>		<del>  '  </del>		-														1	466	_	1.	428	1	1 48	185	_	1 29	92		i		
																						721	745	+	713	715	5 77	-	714	+	709	583	5 671			
																							+	#		+	-#-	-	<b>!</b>	-#-	1 семес			ĮI		
																							<del>5</del> 8	1		56	1	55			71					
																						28	30		28	28	2	.7	28	$\perp$	39	32				

Квалификация Бакалавр

Год набора 2022

Нормативный срок обучения 4 года

**УТВЕРЖДАЮ**Проректор по учебной работе

Направление подготовки: 03.03.01 - Прикладные математика и физика Направленность (профиль): Геокосмические науки и технологии СОГЛАСОВАНО

Директор физтех-школы аэрокосмических технологий

А. А. Воронов

Физтех-школа Аэрокосмических Технологий кафедра вычислительной физики

Форма итогового контроля по семестрам  — 4 а С О В  — 4 а С О В В Н е Д е Л Ю  — 3ач.единицы  — 7 а с О В В Н е Д е Л Ю  — 8 а о о о о о о о о о о о о о о о о о о																																							
Я.				Ψ0	pivia	<b>1</b> 110	гово	O RO	прод	,,,, ,,	0 001	местр	a ivi		ž Ž			из	них			aky и	юпь			Pacı	треде.	лен	ие по	курс	ам и	1 сем	естр	ам					
o d	Наименование дисциплин,												Ī	<del>1</del> 33	обучение	Ą		9	е ры,		ная	OTO MEH C	H THE		1 курс	:		2 кур	С		3 кур	рс	$\bot$	4 ку	рс	ЧАСОВ		•	. ∥ ≗
№ поп	практик, ГИА				заме				("-	-" - п	зач рост	ъе)		Государственн аттестация	Всего на об	его аудиторі занятий	Лекции	Лабораторнь занятия	Практически нятия,семина упражн. и т.г	Практики	амостоятелы работа	Часов на подготовку сдачу экзаменов	урсовые и к рабс	1 сем. 15 не <i>д</i>	д. 1	сем. 5 нед.	3 сем. 15 не <i>р</i>	д. 1	I сем. 15 нед.	5 сел 15 не	ЭД.	6 сем. 15 не	д. 15	5 нед.	8 сем. 15 нед.	BCELO	Bcero	Базовь	Вариативны
	_	1	2 3			6	7 8	1	2 3			6 7	8			8			381		Ö		Σ		_		-	см л			_				лк. лб с		4.	+	_
1	2	₩	_	_	3	_	_	$\leftarrow$	_		4	_	$\rightarrow$	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	_	16	17	+	18	19	$\vdash$	20	_	21	22	23	24	_	_
Б.1	Дисциплины (модули)	₩	_	+	$\perp$	$\Box$	_	$\vdash$	_	+	+	_	+		8 985	4 635	1 605	1 200	1 830	ļ	4 350	840	159	$\sqcup \sqcup$		-	$\blacksquare$	Ш	++	Н-	Н	+	╨	$\vdash\vdash\vdash$	$+\!+\!$	9 825		_	0 81
Б.1.1	Иностранные языки	$\vdash$		+	$\perp$		_	$\mathbf{H}$	_	+		_	+		735	480			480	ļ	255	30	16	Ш		-	$\blacksquare$		+	Н.	Н	$\perp$	$+\!\!\!\!-$	$\dashv \dashv$	$+\!+$	765	17	_	_
		$\vdash$	_	+	$\vdash$		_	-1	_	+	$\perp$	_	+		90	60			60	ļ	30		2	Ш	4	Н.	$\blacksquare$	Ш	+	Н-	Н	+	$+\!\!\!\!-$	$\dashv \dashv$	$+\!+$	90	2	_	_
		₩	_	+	$\vdash$	$\vdash$	4	₩	2	+	$\vdash$	+	+		90	60	ļ		60	ļ	30		2	ш	4	4	$\vdash \vdash \vdash$		+	Н-	$\vdash$	+	₩	$\vdash\vdash\vdash$	$\rightarrow$	90	2	_	_
		$\sqcup$	_	+	$\vdash$	$\perp$	_	₩	-3	_	$\vdash$	_	+		90	60			60		30		2	Ш		-	$\sqcup$	4	+	$\perp$	ш	$\dashv$	╨	$\dashv \dashv$	$\rightarrow \rightarrow$	90	2		_
		$\vdash$		+	+	$\vdash$	_	+		4	+	+	+		90	60			60		30		2	Ш	4	$\vdash$	$\parallel \parallel \parallel$	$\vdash$	4	$\vdash$	$\sqcup$	+	╨	$\dashv \dashv$	$\dashv \downarrow$	90	2		
		$\vdash$	_	+	$\vdash$	$\dashv$	_	$\vdash$	_	+	-5	_	+		90	60	<u> </u>		60	<b> </b>	30	-	2	$\sqcup \sqcup$	$\vdash$	$\vdash$	HH	$\vdash$	+	$\vdash$	4	+	╨	$\dashv \dashv$	$+\!\!+$	90	2		_
		₩	_	+	$\vdash$	$\vdash$	_	$\blacksquare$	_	+	+	6	$oldsymbol{+}$		90	60	ļ		60	ļ	30		2	$\sqcup \sqcup$	4	++	HH	$\vdash$	++	$\vdash$	$\vdash$	$\dashv$	4	$\dashv \dashv$	$\dashv \vdash$	90	2	_	_
		₩	_	+	$\vdash$	$\vdash$	_	₩	_	+	$\vdash$	-7	$\Box$		90	60	<u> </u>		60	<u> </u>	30		2	$\sqcup \sqcup$	+	-	$\Vdash \vdash \vdash$	Н	++	Н-	+	+	╨	4	$\rightarrow \rightarrow$	90	2	_	_
		$\vdash$		+	$\perp$		8	$\mathbf{H}$	_	+		_	$\perp$		105	60			60		45	30	2	Ш			$\blacksquare$		+	Н.	Н	$\perp$	₩	$\dashv \dashv$	++	4 135	_		_
F 4 0	Математика		_	+	$\perp$		_	$\mathbf{H}$	_	+	$\perp$	_	+		1 935	990	510	60	420	ļ	945	270	38	$\sqcup$		-	$\blacksquare$		+	Н.	Н	$\perp$	$+\!\!\!\!-$	$\dashv \dashv$	$+\!+$	2 205		49	
Б.1.2	Введение в математический анализ	1	_	+	$\vdash$	Н	_	₽	_	+	$\vdash$	_	+		240	120	60		60	ļ	120	30	5	4	4	-	$\vdash \vdash$	Ш	+	$\vdash$	Н	+	₩	$\vdash \vdash$	$\rightarrow \rightarrow$	270	6	6	—
Б.1.3	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2					ш							240	120	60		60		120	30	3		,	$  \cdot  _{\lambda}$							.    '	i		270	8	6	
Б.1.4	кратные интегралы и теория поля	₩	2 3	+	+	$\vdash$	-	+		+	+	+	+ +		105	60	30		30		45	30	2	Н	4	4		1	+	+	+	+	+	++	++	135	3	Ť	
Б.1.5	Гармонический анализ	₩	- 13	4	+	$\vdash$	+	+	+	+	+	+	++		105	60	30		30		45	30	2	Н	+	++	-	2	1 2	$\vdash$	+	+	+	++	++	135	_	_	_
Б.1.6	Аналитическая геометрия	1	-	+	+	$\vdash$		Н		+	+	+	++		105	60	30		30		45	30	3	2	2	++	HH	<del>    '</del>	.   2	₩	+	+	+	$\vdash$	++	135	_	_	_
Б.1.7	Линейная алгебра	╟	2	+	+	$\vdash$		Н	-	+	+	+	+ +		105	60	30		30	1	45	30	2	-	2	H.,	HH	$\vdash$	+	₩	+	+	+	+	++	135	3	_	_
Б.1.8	Дифференциальные уравнения	+		+	+	H	_	+		+	+	+	+ 1		240	120	60		60		120	30	4	H		<del>    '</del>	H	H	+	H	+	+	+	$\vdash$	++	270	6		_
D. 1.0	дифференциальные уравнения	₩	-	+	+	$\vdash$	-	+	3	╁	+	+	_		90	60	30		30	<b>†</b>	30	30	2	Н	+	++	2	2	+	+	+	+	+	$\vdash$	++	90	1 2	_	_
		Н	-	4	+	$\vdash$	+	Н		+	+	+	+ 1		150	60	30		30		90	30	2	Н	+	++	-	2	1 2	+	+	+	╫	$\vdash$	++	180		_	_
	Теория функций комплексного	Н	+	+-	+	$\vdash$	+	Н	+	+	+	+	+ 1		130	- 00	30		30		30	30	-	Н	+	++	HH	<del>    '</del>		+	+	+	╫	$\vdash$	++	100	+	┿	+
Б.1.9	переменного				5			ш							150	75	45		30		75	30	3							3	2		.    '	i		180	<sub>4</sub>	4	
Б.1.10	Уравнения математической физики	Н	_	+	۲		_	Н	$\dashv$	+	Ħ	$\top$	11		285	135	75		60		150	30	4	Н	+		H	H	+	Ť	Ħ	$\top$	_	$\vdash$	+	315	7	7	+
	· '			$\top$	T			1		$\top$	5				90	60	30		30		30		2	ш						2	2	$\top$	#	ıπ	$\neg \vdash$	90	2	2	
		$\mathbf{H}$	$\dashv$	+	$\vdash$	6	+	Н	$\neg$	+	Ť	$\top$	-		195	75	45		30		120	30	2	Н	+	+	H	H	+	Ħ	1 :	3	2	$\Box$	++	225	5	_	_
Б.1.11	Вычислительная математика			+	$\Box$	H	-	т	-	$\top$	$\dagger$	$\top$	11		270	120	60	60			150		8	H	$\vdash$	${}^{\dagger}$	$\parallel  \parallel  \parallel$	H	+	H	Ħ			$\cap$	+	270	6	_	_
				$\top$				1		$\top$	5				135	60	30	30			75		4	ш					+	2 2		$\top$	_	$\overline{}$	++	135	3	_	_
		Н	_	+	$\top$			Н	$\dashv$	+	Ť	6			135	60	30	30			75		4	Н	+		H	H	+	Ť	11:	2 2	_	$\vdash$	+	135	_	_	_
Б.1.12	Теория вероятностей		$\neg$	+	$\Box$	$\vdash$	$\top$	T	$\dashv$	4	$\top$	1	+		90	60	30	<u> </u>	30	<b>†</b>	30		2	H	+	Ħ	HH	1 2	2 2	H	H	++	_	$\cap$	+	90	2	_	_
· · · · · -	Физика			+	+	$\vdash$	_	Н		+	1 1	+	+ +		1 410	630	180	300	150	t	780	120	15	Н	+	$\vdash$		ΗŤ	ΗŤ		$\forall$	+		$\cap$	++	1 530		34	
Б.1.13	Общая физика: механика	1	-	+	$\Box$	$\vdash$		T	-	+	T	+	+		150	60	30	""	30	<b> </b>	90	30	-	2	2	Ħ	HH	H	+		Ħ	+	+	$\sqcap$	+	180	4	_	_
· · · · ·	Общая физика: термодинамика и		_	+	$\Box$	$\vdash$	=	Ħ	-	+	T	+	+			<b> </b>	T			<u> </u>	<b>†</b> • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	<b>—</b>	۱Ť	ĒΗ	+	Ħ	HH	H	+		Ħ	+	+	$\sqcap$	+	1 .50	十	十	+
Б.1.14	молекулярная физика		2												150	60	30		30		90	30	3		2	2							.	i		180	4	4	
	Общая физика: электричество и			$\top$	$\Box$	$\Box$				$\top$	$\Box$	$\top$	$\top$											H	ΤĒ	ĦĒ		Ħ	TT		Ħ	$\top$		П	$\dashv \dagger$	1	T	Ť	$\top$
Б.1.15	магнетизм		3	3											195	90	60		30		105	30	3				4	2					,    <sup> </sup>			225	5	5	
Б.1.16	Общая физика: оптика			4									T		150	60	30		30		90	30	3					2	2 2		П		T	П	$\Box$	180	4	4	T
Б.1.17	Общая физика: квантовая физика			$\top$						$\top$	5				90	60	30		30		30		3							2	2	$\Box$	$\Box$	$\sqcap$	$\top$	90	2	2	$\top$
	Общая физика: лабораторный	$\Box$		T		$\Box$		П		$\top$	$\Box$		$\top$															$\sqcap$	$\Box\Box$		$\sqcap$	$\Box$		$\sqcap$	$\top$	1		T	$\top$
Б.1.18	практикум			- 1	1 1	1 1	1	1	- 1	- 1	1	- 1	1		675	300	1	300	1	1	375	1	11 II	ı I I	1 1	1 1	11 I I	ıl	1 1 1	ll I	1 1	- 1 - 1	. 11 '		1 1	675	15	i I 15	ان

				_											Ĭ			ча	C O E	3			e e			ча	СО	В	В	н е	де	е г	1 Ю			3a <sup>c</sup>	ч.едині	ицы
по порядку				Фо	рма	итог	овоі	о ко	нтро	ля п	о сем	естр	рам		тие			из	них			вку и	оольн			Расп	редел	тение	по ку	урсак	и и сем	мест	грам		8			
доп	Наименование дисциплин,								_					нная	на обучен	ME.		94 -	кие нары, т.п.	_	ьная	подготовку экзаменов	е и контр работы		1 курс		2	курс		3	курс	_	4	курс	) YACOB	2	9998	1BH BIG
일	практик, ГИА			Эк	заме	ны					заче рості			ударственн аттестация	Всего на о	занятий занятий	Лекции	ораторн занятия	актичесн ия,семи ражн. и <sup>.</sup>	Практики	работа	å >	совые и	1 сем. 15 не,		сем. 5 нед.	3 сем. 15 нед	4 ce		5 сем. 15 нед.	6 сем 15 не		7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед	всего	Bcero	Базовые	Вариати
2		1 :	2 3	4	5	6	7 8	1	2	3 4	5	6 7	8	locy a	ğ	Bcero		Лаб	пр занят уп		Самс	Часов и	Kyp	лк. лб.	см лк.	лб.см	лк. лб.	см лк. л	пб см л	к. лб. с	м лк. лб	смл	пк. лб. ст	и.лк. лб с	м			
1	2			_	3						4			5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	_	16	17	1	18	19	20		21	22	23	_	25	26
-		H	-	╁	Н	+	-	1	2	+	++	+	+		135 135	60		60 60			75 75			4	Н	4	++	++	╅	++	++	╁	+	+++	135 135	3		-
		Ħ		T		Ħ		Ħ	-	3					135	60		60			75				Н	Ť	4		11						135	3		
		Ц		$\perp$	$\perp$	$\perp$				4	Ш	_	$\Box$		135	60		60			75				Ш		Ш	4	4		Ш	П	$\perp$	$\Box$	135	3	_	
Б.1.19	Информатика	H		+	Н	Н	-	Н		+	5	+	+		135 360	60 180	60	60 120			75 180		8		Н		++	+		4	+	╁╫	+		135 360	8	_	_
D.1.13	информатика	H		+	H	+	+	1	+	+	t	+	11		180	90	30	60			90		4	2 4	Н		H	+	11	+	+	H	+		180	4		<del>                                     </del>
		П		$\perp$				П	2		П		ш		180	90	30	60			90		4		-	4				П		П			180	4		
Б.1.В.1	Общая химия Теоретическая физика	$\vdash$	-	+	$\vdash$	+	-	Н	2	+	++	+	+		135 615	60 360	30 180	30	180		75 255	150	1 24	HH	2	2	$\vdash \vdash \vdash$	++	+	++	++	₩	++	+++	135 765	3 17		3
Б.1.20	Аналитическая механика	H		+	H	+	+	Н	+	+	t	+	+1		210	120	60		60		90	60	8		Н		H	+	11	+	+	H	$\pm$		270	6	_	<del>                                     </del>
			3								П		П		105	60	30		30		45	30	4		П		2	2		$\Box$	Ш	$\square$			135	3	3	
Б.1.21	Teenus sees	Н	_	4	-	$\vdash$	-	Н	_	+	$\vdash$	+	+		105	60	30		30 30		45 45	30 30	4		Ш	Ш	$\vdash \vdash$	2	2	Н,	+	₩	++	+++	135 135	3		H
Б.1.21	Теория поля Квантовая механика	H	+	+	5	+	-	Н	+	+	+	+	+		105 195	60 120	30 60		60		75	30	8	HH	Н	$\vdash$	++	++	╁	4 + 4	+	╫	+	+++	225	5	_	
												6			90	60	30		30		30		4								2	2			90	2	2	
F 4 00	0	Ш	_	+	Н	Η.	7	Н	_	_	$\perp$	_	$\dashv$		105	60	30		30		45	30	4		Ш		$\sqcup \sqcup$	++	+		++-	H	2 2		135	3		
Б.1.23 Б.1.24	Статистическая физика Безопасность жизнедеятельности	┢		+	H	H	8	1		+		+	+		105 45	60 30	30 30		30		45 15	30	2	2	Н		$\vdash$	+		+	+	╁╫	+	2   1	2 135 45	3	_	
Б.1.25	Физическая культура			$\top$	H	Ħ		-1		$\top$	Ħ	$\top$			90	60	"		60		30		Ī		4		Ħ		11	TT			Ħ		90	2	_	
F 4 00	Прикладная физическая культура			Т						Π.						T																			1	1	$\Box$	
Б.1.26 Б.1.В.2	(виды спорта по выбору) Экономика	H	-	+	Н	+	-	Н	-2 -	3 -4	-5	-6	+		330 105	300 60			300 60		30 45	30	6	HH	Н	4	H	4	4		1	4	++	+++	330 135	3	+	3
				$\perp$							1 1.	-6			45	30			30		15		3				$\Box$					2			45	1	_	1
		Ц		$\perp$		Ė	7			_		$\perp$			60	30			30		30	30	3		Ш			$\perp$		$\Box$		П	2		90	2	$\perp$	2
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору 1)	Ш						Ш			Ш		Ц		45	30	30				15		2		Ш		Ш					Ц			45	1	1	
Б.1.27	История и философия науки и технологий											7	,		45	30	30				15		2										2		45	1	1	
Б.1.28	История и философия культуры	П		$\perp$	П	$\Box$				$\bot$	П	7	-		45	30					15		2		ш			$\Box$	$\Box$	П	ш	П	$\Box$		45	1	_	
Б.1.29 Б.1.30	История России Россия и мир	₽	-	+	H	H	-	Н	-	+	+	7	_		45 45	30 30					15 15		2	H	Н	$\vdash$	$\vdash \vdash$	++	┵	+	+	+	++	+++	45 45	1	1	₩
B.1.30	Историко-философские	H	+	+	H	H	+	H		+	H	+			45	30					15		2		H	H	Н	+	11	+	+	Ħ	+	+++	45	++	╫	┢
	дисциплины (блок по выбору 2)	Ш	4	╄	Ш	$\perp$		Ш		_	Ш	_	Щ		45	30	30				15		2	Ш	Ш		Ш	$\perp$	4	44		Ц	$\perp$	$\sqcup$	45	1	1	_
Б.1.31	История и философия науки и технологий. Дополнительные главы												8		45	30	30				15		2											2	45	1	1	
Б.1.32	История и философия культуры. Дополнительные главы												8		45	30					15		2												45	1	1	
Б.1.33	История России. Дополнительные главы							Ī					8		45	30					15		2									Ħ			45	1	1	
	Россия и мир. Дополнительные	H		T				Ħ	T		Ħ		Ť		1										П		$\Box$					Ħ		$\dagger\dagger\dagger$	1	1	$\Box$	
Б.1.34	главы Факультетские дисциплины	H	+	+	+	+	+	Н	+	+	+	+	8		45 2 190	30 1 020	375	510	135		15 1 170	150	2 35		Н		++	+	-++	++	++	╁╫	++	+++	45 2 340	52	╨	52
Б.1.В.3	Общеинженерная подготовка		1	L		◨		1		士	П	土			135	60		60			75		1	4	Ш		Ш			⇈	Ш	П			135	3	_	3
Б.1.В.4	Компьютерные технологии: геоинформатика								2						90	30		30			60		2			2									90	2	7	2
[155	Основы инженерного	П						П			П	$\top$													П					П		П					$\Box$	
Б.1.В.5 Б.1.В.6	проектирования Язык Python	$\vdash$	+	+	Н	$\vdash$	+	Н	2	3	H	+	+		135 180	60 60		60			75 120		4	$\mathbb{H}$	H	4	4	+	+	+	+	$\forall$	++	+++	135 180	3		3
	Компьютерные технологии:	H	$\top$	T	Ħ	$\vdash$		Ħ	+	+	Ħ	+	$\top 1$											$\ \cdot\ $	H	$\Box$	$\Box$	+	+	$\dagger\dagger$	+	$\dagger \dagger$	++	<del>       </del>	1	1		
Б.1.В.7	прикладные пакеты	$\sqcup$	$\perp$	+	Н	$\sqcup$	+	Н	4	+	$\vdash$	7	$\Box$		90	30	ļ	30			60		2	HH	Щ	Ш	ertert	+	$+ \!\!\!\! \downarrow$	$+\!\!+$	$+\!\!+\!\!\!+$	₩	2	+++	90	2	<b></b> '	2
	Прикладные физико-технические и компьютерные методы																								$ \  \  $													
Б.1.В.8	исследований: лабораторный практикум														180	120		120			60		4				$  \   \  $					$\  \ $			180	4	'	4
	,			上		ɒ			:	3	П				90	60		60			30		2		Ш		4			⇈	Ш	П			90	2		2
F 4 B 0	D	Ц	Ţ	$\bot$	$\Box$	H		П	$-\mathbb{I}$	4	_	$\perp$	$\Box$		90	60	L	60			30		2	Щ	Щ		Ш	11	4	-	$\prod$	$\prod$	$+$ $\Box$	$+\square$	90	2		2
Б.1.В.9	Динамика космического полёта	╙			Ш	oxdot		⇊			5	$oldsymbol{\perp}$	Щ		45	30	30			<u> </u>	15	ļ	₩	╙	шШ	Ш	ш	$\perp \perp$	2	<u> </u>	$\perp \perp$	щ	$\perp \perp$	ш	45	1	'ـــــــــــــــــــــــــــــــــــــ	1

>				Фол	NA 2 147	OFOR	TO VOL	топп	по се	MOCTO	24					ча	С О В	ı			919		ч	a c	: о	в в	н	еде	е л	і ю			Зач.е	диниць
H AH				Ψυμ	ivia vi	ОГОВС	no kor	проля	110 Ce	wecip	Jawi		ž ē			И 3	них			ВКУ	1400		Р	аспре	еделе	ение по	курса	м и сем	иест	грам		8		
g	Наименование дисциплин,											ная	учен	Hb!X		919	кие нары, т.п.		ная	подготовку экзаменов	е и контро работы	1	І курс		2 K	урс		3 курс		4 K	урс	ЧАСОВ		HE BE
№ по порядку	практик, ГИА			Экза	амень	ol			ф. зач - прос <sup>.</sup>			ударственная аттестация	Всего на обуче	зего аудиторн занятий	Лекции	ораторн занятия	ктичес я,семи ажн. и	Практики	стоятель	в на под тачу экза	раб	1 сем. 15 нед	2 се ц. 15 н		сем. 5 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед			7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.	ВСЕГО	Bcero	Базовые
Z		1   2	2 3	4	5 6	7   8	3 1	2 3	4 5	6 7	8	Focy,	B	Bcero		Лаб	Пра аняти упр		Само	Часов на І сдачу з	Kypc	лк. лб. с	см лк. л	5 см лк	лб.см	лк. лб.с	м лк. лб.	см лк. лб.	смл	тк. лб.см	лк. лб см	1		-
1	2			3	_				4			5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	10		17	18	19	20		21	22	23	24	25 26
	Блок дисциплин по выбору 1			$\perp$			$\bot$				$\perp$		150	75	75				75	30	4		$\perp$			Ш			Ш			180	4	4
Б.1.В.10	Газодинамика высокоскоростных летательных аппаратов												150	75	75				75	30	4											180	4	4
				$\Box$			1			6			90	45	45				45		2						111	3				90	2	2
	_			П		7		$\Box$			$\Box$		60	30	30				30	30	2		П			Ш			2	2		90	2	2
Б.1.В.11	Теория управления	₩	+	₩	_	++	+	+	_	6	++		90	45					45		2	$\vdash \vdash$	++	╫	$\vdash$	+++	+	+	₩	+	++	90	2	2
			-	+	-	7	+	$\dashv$		0	+		60	30					30	30	2	H	++	╁╫╴	$\vdash$		+	+	H			90	2	2
	Блок дисциплин по выбору 2			Ħ									60	30	30				30	30	1											90	2	2
Б.1.В.12	Колебания, волны, устойчивость			П		1		$\Box$			$\Box$		60	30	30				30	30	1		П			Ш	$\Box$		Ц		2	90	2	2
Б.1.В.13	Теория колебаний	$\vdash$	+	$\vdash$	+	1 8	3	+	-	$\vdash$	╁		60	30					30	30	1	$\vdash$	++	+ +	++	++	+	++	╁	+	++	90	2	2
Б.1.В.14	Методы математического моделирования												105	60	60				45	30	2								$\  \ $			135	3	3
	·		3	П				Ш			$oldsymbol{\perp} oldsymbol{\perp}$		60	30	30				30	30	1	Ш	Ш	2		Ш						90	2	2
		$\vdash$	_	$\perp$		$\perp$	₩	$\perp$	4		+		45	30	30				15		1		+	₩	$\vdash$	2	+	$\perp$	Н			45	1	1
Б.1.В.15	Дополнительные главы информатики												180	60		60			120		4											180	4	4
				Ш				3					90	30		30			60		2				2							90	2	2
		$\sqcup$		$\sqcup$			$\perp$		4		$\perp$		90	30		30			60		2			$\sqcup \!\!\! \perp$	Ш	2			Ц			90	2	2
Б.1.В.16	Семинар по специальности Основы механики гетерогенных	┢		+		+	╂	+		6	++		45	30			30		15		1	Н	+	╫			+	+	2			45	1	1
Б.1.В.17	сред												195	105	60		45		90	30	4											225	5	5
				П						7			90	45	30		15		45		2									2 1		90	2	2
	Нелинейные вычислительные	$\vdash$	-	++	-	1 8	3	+	-	+	+		105	60	30		30		45	30	2	Ш	++	₩	$\vdash$	+++	+	-	₩		2 2	135	3	3
Б.1.В.18	процессы										8		135	60	30	30			75		2										2 2	135	3	3
	Блок дисциплин по выбору 3												285	150	90		60		135	30	4								П			315	7	7
Б.1.В.19	Механика сплошных сред: гидрогазодинамика												285	150	90		60		135	30	4											315	7	7
D.1.D.13	тидрогазодинамика		-	+			1	$\pm$	5		11		135	75	45		30		60	30	2	H	$\pm \pm$	+			3	2	H			135	3	3
				П	6								150	75	45		30		75	30	2							3	2			180	4	4
	Механика сплошных сред:																																	
Б.1.В.20	механика деформируемого твёрдого тела																																	
				П					5				135	75					60		2											135	3	3
		$\sqcup$	_	$\sqcup$	6	$\perp$	$\perp$	$\perp$	_	_	+		150	75					75	30	2		$\perp$	11		$\sqcup \sqcup$	$\perp$	$\perp$	Ш		$\sqcup \sqcup$	180	4	4
	Блок дисциплин по выбору 4 Технологии продвинутого	₩	-	$\vdash$		+	+	+	-	+	+		180	60		60			120		1	$\vdash$	++	╫	$\vdash$	+++	+	+	₩		$\vdash$	180	4	4
Б.1.В.21	программирования на С++								4				180	60		60			120							4						180	4	4
E 4 B 22	Технологии параллельного												400						400													400		
Б.1.В.22	программирования на C++ Компьютерные технологии			+		+	+	+	4		+		180	60					120		1	H	+	╁╫			+	+	H			180	4	4
Б.1.В.23	решения научных задач								4				180	60					120													180	4	4
E 4 B 24	Численный расчет волновых						H				11		400						400										ΙÏ			400		
Б.1.В.24	процессов Разработка web-приложений на			H		+	+	-	4		+		180	60					120					╫			+		H			180	4	4
Б.1.В.25	Python			Ш					4				180	60					120													180	4	4
Б.1.В.26	Анализ данных на Python	$\vdash$	_	$\vdash$		+	+	+	4	$\vdash$	+		180	60	400	400	4-		120		1	$\sqcup \sqcup$	++	$+ \!\!\! +$	₩.	+++	+	+	$\sqcup$	+	+++	180	4	4
	Профильные дисциплины Практикум по вычислительной	$\vdash$	+	$\vdash$	+	+		+	-	$\vdash$	+		945	405	180	180	45		540	90	10	$\vdash\vdash$	++	+	+	+++	+++	++	₩	+	++	1 035	23	23
Б.1.В.27	математике												180	60		60			120		4				Ш							180	4	4
		$\Box$	F	П			$\Box$	$\Box$	5				90	30		30			60		2	Ш	П			Ш	2		$\prod$			90	2	2
+	Многопоточные вычисления на	$\vdash$	+	${}$	-	++	+	+		6	+		90	30		30			60		2	H	++	+	+	++	+	2	₩	+	++	90	2	2
Б.1.В.28	основе технологий CUDA и OpenCL			$\coprod$		7	$\perp$	Ш			$oldsymbol{\perp}$		105	45	30		15		60	30	2	Ш	$\perp \! \! \perp$			$\coprod$	$\downarrow \downarrow \downarrow$	$\perp \! \! \perp$		2 1	$\coprod$	135	3	3
Б.1.В.29	Параллельные алгоритмы математической физики					7							150	60	30	30			90	30						Ш				2 2	$\coprod oxed$	180	4	4

		Proportion for the proper section of the pro	ч.един	ицы																															
≩			4	орма	а ито	говог	о ко	нтро	ля по	семе	естрам			1						z	를											1 .	<u> </u>		
по порядку		<u> </u>											HIG			- "	3 HMX	_	I =	d BK	E _	<u> </u>		cripe								- 8			
8	Наименование дисциплин,											H H	6y46	H		99	ap ii		FE	тотс	K K	1	курс	-	2 K	курс		3 курс	;		курс	<b>→</b> ₹	٥	99	H H
	практик, ГИА		3	жзам	ены							тацу	a o	D N N	ž	P H OT F	P 46CK	TAK	птел	3K3	раб	1 сем.	2 cen	. 3	сем.	4 сем.	5 сем	ı. 6	сем.	7 сем.	8 сем.		Bcer	Базовые	1a I
								( -	np	ость	ie)	дарс	2	ауд	Дек	ора.	AA,CC	Прак	стоя	в на	8 g	15 нед	ц. 15 не	д. 18	5 нед.	15 нед	д. 15 не,	д. 15	5 нед.	15 нед.	15 нед	. 8		l iii	Bap
2		4 1 2	121	4   5	161	7 0	1	1 2 1 2	141		1716	, Šč	B	Cero		Лаб	I PER PER PER PER PER PER PER PER PER PER		awo	daco	ξ				l-el			<del></del>	1-01			_			-
1	2	1   2	3	4   5	ь	/ 8	1	2 3	14	5 6	1 / 1	_	-	7	+ .		33	- 11															124	25	26
<del>-</del>			П	Ť	П	$\overline{}$		П	$\overline{}$	$\overline{}$	Т	Ť	ı °	+	+ ů	+ -	- 10	+	12	13	14	1	1	+	<del>"</del>	10	113	+	1	Ħ	+	- 23	===	+25	20
Б.1.В.30	средах						ı						105	60	60				45	30	2							l   '				135	3		3
	• * * *			$\top$	$\top$		T		$\top$		7	1	45	30	30				15		1			$\Box$		$\Box$		一	$\Box$	2	+	45	1		1
						8							60	30	30				30	30	1										2	90	2		2
	Введение в построение расчётных																																		
Б.1.В.31		▙	$\perp \perp$	_	ш		┺		$\perp$	6	3	<b>.</b>	135	60	30	30			75		<u> </u>		$\perp$	Ш	Ш	ш	$\bot$	2	2	$\vdash$	+++	135	3	—	3
		деянировення на миномення на				1   '																													
Б.1.В.32							ı				,		45	30	30				15									2		111		45	1		1 1
55.02				+	T		t		$\top$	Ť	1	1	† · · ·	+ **	+ **					1	1			$\Box$		+++	11	ΠŤ	ш	Ш	+	<b>+</b>	# <u> </u>	+	Ħ
Б.1.В.33	основе технологий MPI и OpenMP	Part	z	<u> </u>	45	1		1																											
	Разработка программных		П																																
F 4 B 64							ı						l	1														1   '		111					
Б.1.В.34	моделирования аэродинамики	$\vdash$	++	+	++	-	╀		+		1,1	+			+					<u> </u>		++		₩		+++	#	⊢⊢'	+++	$H_{\bullet}$	+++		4	+-	
+		Temple part part part part part part part part		_																															
Б.2	Практика	PARTICIPATION PROPERTY STATE OF THE PROPERTY	_	_																															
Б.2.1	•			_	_																														
Б.2.1.B.1				_																															
	, , , , , ,			_	_	4																													
			405	9		9																													
Б.2.2	Учебная практика		360	8		8																													
Б.2.2.В.1											-7		360					360						Ш				Ш	Ш	ш	$\perp \perp$	360	8		8
_							I						1															1   '							
Б.3		┡	+	_	+	_	╀		+		++	+	270		-	_	_		270	90	-	$\vdash$	++	₩	$\vdash$	+	+	₩'	$\sqcup$	++	+++	360	- 8	<del>  8</del>	+
Б.3.1				5			ı					5	60						60	30								1   '				an	,	,	
5.0			+	Ť	+	-	t		+			Ť	<del>  "</del>	1	+				1	1	1 -	H		Ħ		+++	#	H	H	H	+++	+	┿	一	+
	государственного экзамена по	PROPRIATION OF THE PROPRIATION O																																	
Б.3.2	математике		$\perp$		6							6	60						60	30				Ш	Ш			Ш'		ш	Ш	90	2	2	
							I					I .	I															1   '							
Б.3.3 Ф.1		╂	+	+	+	8	╀	$\vdash$	+	-	++	8		045	400	-		+			_	₩	++	₩	₩	+++		₩'	ш	+++	+++		4		12
	-	₩	++	+	++	7	⊢	$\vdash$	+	-	++,	,					_	_			6	₩	+	₩	++-	+++	+	Н-'	+++	2 2 /	, 1 2 2		_		_
Ψ.1.Β.1		$\vdash$	+	+	++	+	╁	$\vdash$	+	-	++	<u>'</u>	420	223	1 30	- 60	15		195	30	+	₩	+	₩	++	+++	+ -	++	+++	3 2 12	13/2	3 450	+10	+-	10
							ı						1															1   '							
	Total   Tota																																		
Ф.1.В.2	*** The Properties of the Supplementary Supp																																		
-		▙	$\perp \perp$	_	ш		1		$\perp$		$\perp \perp$	<b>.</b>										2		Ш	Ш	ш	$\bot$	₩'	Ш	$\vdash$	+++		<b>→</b>	—	_
<b>A 4 D 0</b>	D	₩	+	_	++	-	١.	2	+			+				_							2	₩	-	+++		₩'	$\sqcup \sqcup$	+++	+++		1	+-	
Φ.1.Β.3	Правоведение	╇┷	щ.		ш				Ш			+	45	30	30				15		2	2		Щ	Щ	Щ	$\bot$	Щ.	Щ	ш	Щ	45	+	BCOL	
						о экз	amei	нов и				4		Pac	преде	пение ча	асов по в	идам за	нятий				Распр	еделе	ение				ввн	∍делю	по		າ∥ "		ll l
;;		# Part																																	
ΙË	Фиксированные без физкультуры и ГИА	3 3	3 4	4 2	2 2	5 5	5	6	6 7	8	9 9	4 Обяз.	10 200	4 635	1 60	5 1 20	0 1 830	945	4 620	930	159	36	40		38	40	38	$\top$	37	32	24	11 130			
1 2			$\top$	$\top$	$\Box$		1	1	1 1	1	1	-	+	_	_				+	+	+	+	2	1			1	十	- 1	7	8	585	13	$\top$	$\Box$
Z		╅ ┼	++	+	++	1	<del>  '</del>		++	+	++	4	333	1 313	1 100	1 00	13		240	30	<b>#</b> 0	+		-				<del></del>				+	_	—	
	·		++	+	++	1	<del>  2</del>	1	+	-	++	<del>'</del> ∦										Pa	спред	елени	ие ча				аооты	і по го	дам и				
	ГИА	lacksquare	$\perp \perp$	1	1	1	╙	Щ	Ш		$\perp \perp$	╛										ļ		- 11			<u> </u>					часов	_		
																						1		┸			_			_		5 51'	,		
																						721	745	5	688	719	698	, [	688	685	568	3 312			
		ура   1   1   1   1   1   1   1   1   1																																	
	<u>жультативы</u>																																		

Квалификация Бакалавр

Год набора 2022

Нормативный срок обучения 4 года

**УТВЕРЖДАЮ**Проректор по учебной работе

Направление подготовки: 03.03.01 - Прикладные математика и физика Направленность (профиль): Геокосмические науки и технологии СОГЛАСОВАНО

Физтех-школа Аэрокосмических Технологий

Директор физтех-школы аэрокосмических технологий

А. А. Воронов

. кафедра космических информационных систем

Форма итогового контроля по семестрам  Форма итогового контроля по семестрам												ницы																											
Форма итогового контроля по семестрам  Наименование дисциплин, практик, ГИА  Опрактик, ГИА  Опр																																							
o d	Наименование дисциплин.													ная	Ŧ,	Ä		9	9 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1		ная	OTO MEH C	1 H E	Ť	1 курс		:	2 кур	С		3 ку	рс	$\perp$	4 ку	урс				1 5
№ поп	,								(		про	стые	)	Государственн аттестация	Всего на об	его аудиторі занятий	Лекции	Лабораторнь занятия	Практически нятия,семина упражн. и т.г	Практики	амостоятелы работа	Часов на подг сдачу экзаг	урсовые и к	1 сем. 15 нед	ą. 1	сем. 5 нед.	3 сем. 15 нед	д. 1	I сем. 15 нед.	5 сел 15 не	ед.	6 сем 15 не	рд. 15	сем. 5 нед.	8 сем. 15 нед	r. BCETO	Bcero	Базовь	Вариативны
		1	2 3			6	7 8	1	2	3	4 5	6	7 8			l &			381		ő		×		_		-	см л			-	_	_	лб см.	_	_	Щ.	#	╨
1	2	₩.,		_	3	_		┿		_	4	_	_	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	4	16	17	+	18	19	<u>'</u>	20	+	21	22	23	24	-	_
Б.1	Дисциплины (модули)	$\vdash$	_	+	+	Н	_	╀	$\perp$	$\dashv$	_	+	_		8 850	4 590	1 500	1 320	1 770		4 260	840	148	-H	-	Н	$\sqcup$	_		-	+	_	₩	ш	-H	9 690			78
Б.1.1	Иностранные языки	$\vdash$	_	+	+	Ш	_	+		$\dashv$	_	+			735	480			480	<u> </u>	255	30	16	-	_	Ш	Ш	_		Н.	$\perp$	_	╙	ш		765	17	_	_
		$\vdash$	_	+	+	Ш	_	-1	+	$\dashv$	_	+	_		90	60			60	1	30		2	-	4	Н.	Ш	_	+	Н-	+	_	₩	$\sqcup$	-	90	2	_	_
		₩	_	+	+	Н	_	┿	2	$\rightarrow$	_	$\vdash$	_	+	90	60	<u> </u>		60	ļ	30		2	$\dashv$	+	4	$\sqcup \sqcup$	4		Н-	+	_	₩	₩	-	90	2	_	_
		$\sqcup$	_	+	₩	Ш	_	╇	$\perp$	-3	_	$\vdash$	_	+	90	60			60		30		2	$\perp$	4	₩.	$\sqcup$	4		$\perp$	$\perp$	_	₩	$+\!\!+\!\!\!-$	$\perp$	90	2		_
		$\vdash$		+	+	$\vdash \vdash$		╀	+	_	4	+	_	+	90	60	-		60	-	30		2	$\square$	+	$\vdash$	HH	$\vdash$	4	$\vdash$	+	_	₩	HH	$\square$	90	2		
		$\vdash$	_	+	╄	Н	_	╀	+	_	-5	1_	_	+	90	60	-	-	60	-	30		2	$\sqcup \sqcup$	_	$\vdash$	HH	4	++	$\vdash$	4	+	┈	$\sqcup \sqcup$	$\vdash \vdash \vdash$	90	2		₩
		₩	$\dashv$	+	╀	$\sqcup$	-	╀	+	4	+	6	_	+	90	60	1		60	<u> </u>	30		2	$\sqcup \sqcup$	+	$\vdash$	$\vdash\vdash\vdash$	$\vdash$	++	$\vdash$	$\vdash$	+	4	ш	$\sqcup\sqcup$	90	2	_	+
		₩	_	+	+	$\vdash$	_	┿	$\vdash$	$\rightarrow$	_	$\vdash$	-7	+	90	60	<u> </u>		60	<u> </u>	30		2	$\dashv$	+	Н	$\sqcup \sqcup$	+		Н-	+	_	₩	4	$-\!\!+\!\!-\!\!\!+$	90	2	_	_
		$\vdash$	_	+	+	Ш	8	4		$\dashv$	_	+			105	60			60	<u> </u>	45	30	2	-	_	Ш	Ш	_		Н.	$\perp$	_	╙	ш		4 135	3		_
F 4 0	Математика		_	+	+	Ш	_	╇		$\dashv$	_	+			1 935	990	510	60	420	<u> </u>	945	270	38		_	Ш	Ш	_	$\perp$	Н.	$\perp$	_	╙	ш		2 205		49	₩
Б.1.2	Введение в математический анализ	1	_	+	+	Н	_	┸	$\vdash$	$\dashv$	_	$\vdash$	_	-	240	120	60		60		120	30	5	4	4	Н-	$\sqcup \sqcup$	4	+	$\vdash$	+	_	╙	$\sqcup \sqcup$	$\perp$	270	6	6	₩
Б.1.3	Многомерный анализ, интегралы и ряды		,												240	120	60		60		120	30	3		١,	۱ ۱							i II			270	6	6	
Б.1.4	кратные интегралы и теория поля	₩	2 3	+	+	$\vdash$		╫	+	$\dashv$	-	+		+	105	60	30	+	30	1	45	30	2	+	4	4	2	2	+	+	+	+	₩	${}^{++}$		135	3	Ť	+
Б.1.5	Гармонический анализ	₩	-	4	+	$\vdash$	-	╫	+	$\dashv$	+	+	-	+	105	60	30	+	30	1	45	30	2	++	+	Н	-	- 2	1 2	$\vdash$	+	+	+	${}^{++}$	++	135	3	<del>-</del>	+-
Б.1.6	Аналитическая геометрия	1		+	+	H		╈	+	-+		+		+	105	60	30		30	1	45	30	3	2	2	H	H	-   -	-   2	H	+	+	+	${}^{++}$		135	3	<del>-</del>	_
Б.1.7	Линейная алгебра	+	2	+	+	H		╈	+	$\dashv$	+	+	-	+	105	60	30		30	1	45	30	2	-	2	1	H	+	+	H	+	+	╫	${}^{++}$	$\overline{}$	135	3	_	+
Б.1.8	Дифференциальные уравнения	+	-	+	+	H		╈		$\dashv$	-	+	-	+	240	120	60		60	1	120	30	4	+	+	<del>    ^</del>	H	+	+	H	+	+	╫	${}^{++}$		270	6		+-
D. 1.0	дифференциальные уравнения	₩	+	+	+	$\vdash$	-	╈	+	3	+	+	_	+	90	60	30	+	30	1	30	30	2	$\dashv$	+	$\vdash$	2	2	+	+	+	+	+	+++	+	90	1 2	-	+
		Н	$\dashv$	4	+	$\vdash$	-	╅	+	∸	+	+	-	+	150	60	30		30	1	90	30	2	$\dashv$	+	$\vdash$	-	- 2	1 2	+	+	+	+	₩	+	180	4	-	+
	Теория функций комплексного	Н	+	+	+	H	-	╅	+	$\dashv$	+	+	-	+	130	1 00	30		30		30	30	-	$\dashv \dashv$	+	$\vdash$	H			+	+	+	+	₩	+	100	+	+	+
Б.1.9	переменного				5										150	75	45		30		75	30	3							3	2		(			180	4	4	
Б.1.10	Уравнения математической физики	Н	$\dashv$	+	Ť	H	_	╅	Ħ	一	$\dashv$	$\top$		1	285	135	75		60		150	30	4	$\dashv \dashv$	+	H	Н	+	+	Ť	Ť	+	$\vdash$	H	$\dashv$	315	<del>  7</del>	7	+
	· '		_	$\top$	$\vdash$	H		1	H	_	5	Ħ		1	90	60	30		30		30		2	$\Box$	+	H		$\vdash$		2	2		$\sqcap$	т		90	2	2	T
		$\mathbf{H}$	$\neg$	+	+	6	$\neg$	╈	$\vdash$	$\dashv$	Ť	$\vdash$		1	195	75	45		30		120	30	2	$\dashv \dashv$	+	$\vdash$	$\vdash$	+	+	Ħ	╁	3	2	$\vdash$	$\vdash$	225	5	-	_
Б.1.11	Вычислительная математика		_	+	+			+		$\neg$	+	$\top$		1	270	120	60	60	1		150		8	$\Box$	+	$\vdash$		$\vdash$	+	t		1	Ť.	Ш		270	6	_	_
	DD MOMENTAL MATERIAL MA	Н	$\dashv$	+	+	H	_	╅	Ħ	_	5	$\top$		1	135	60	30	30			75		4	$\dashv \dashv$	+	H	Н	+	+	2 2	T	+	$\vdash$	H	$\dashv$	135	3	_	_
		Н	$\dashv$	+	+	П	_	╅	Ħ	$\neg$	Ť	6		1	135	60	30	30			75		4	$\dashv \dashv$	+	H	Н	+	+	Ť	T	2 2	$\vdash$	$\vdash$	$\dashv$	135	3	_	_
Б.1.12	Теория вероятностей	$\mathbf{H}$	$\dashv$	+	+	Н	$\neg$	╈	$\top$	$\dashv$	4	Ť		1	90	60	30	+ **	30	1	30		2	$\dashv \dashv$	+	$\vdash$	$\vdash$	12	2	$\vdash$	T	╁	$\vdash$	$\vdash$	$\dashv$	90	2	_	_
J2	Физика	H	$\dashv$	+	+	$\Box$	-	╅	+	$\dashv$	Ť	$\top$		1	1 410	630	180	300	150	1	780	120	15	$\dashv \dashv$	+	$\vdash$	Н	٦Ē	ĦŤ	+	T	+	+	$\vdash$	$\dashv$	1 530		34	
Б.1.13	Общая физика: механика	1	$\neg$	+	+	H		╈		$\dashv$	+	+	=	1	150	60	30	+ ***	30	1	90	30	-	2	2	H	HH	+	+		$\forall$	_	$\vdash$	H	$\vdash$	180	4	_	_
· · · · ·	Общая физика: термодинамика и		$\dashv$	+	T	H		╈	T	$\dashv$	$\dashv$	+	=	1	1	<del>                                     </del>	<b>+</b> •••		"	1	T	<b>—</b>		Ħ	╁	H		$\forall$	+		$\forall$	+	$\vdash$	H	$\vdash$	1	# <u></u>	Ť	+
Б.1.14	молекулярная физика		2												150	60	30		30		90	30	3		2	2							i II			180	4	4	
	Общая физика: электричество и		T	T	Τ	П	T	T		$\dashv$	1	$\top$		1	1					1				H	Ť	ΗĒ	$\Box$	$\top$			Ħ	_	П	П		1	1		T
Б.1.15	магнетизм		3											I	195	90	60		30		105	30	3				4	2								225	5	5	
Б.1.16	Общая физика: оптика			4	T	П		1		T		T		l	150	60	30		30		90	30	3					2	2 2		П			П		180	4	4	1
Б.1.17	Общая физика: квантовая физика			Τ	Τ	П		T		寸	5	$\Box$		1	90	60	30		30		30		3	$\Box$		П		$\Box$		2	2			П	$\Box$	90	2	2	1
	Общая физика: лабораторный	$\Box$		Т		П		1		$\neg$		$\Box$												$\Box$	T	П		$\sqcap$			П	T		П		1	1		1
Б.1.18	практикум			1	1	ıl			1	- 1	- 1	1 1		1	675	300	1	300	1	1	375	1	11 I		- 1	1 1	II I I	1 1	1 1 1	II I	1 1	- 1	r II	1 1 1	1 1	675	15	15	1

		l		_													ча	C O E	3		_	9	İ	,	ı a	СО	В	В	н е	д є	э л	Ю			3a·	ч.един	ицы
по порядку				Фо	рма	итог	овог	о кон	троля	оп ғ	семе	страм		ž Ž		_	из	них			вку и	ЭОЛЬН			Расп	редел	тение	по ку	урсак	и и сем	иест	рам		80			
О	Наименование дисциплин,												нная	на обучен	PHEIX		94 _	кие нары, т.п.	_	ьная	подготовку экзаменов	е и контр работы		1 курс		2	курс	-	3	курс	+	4 1	курс	) HACOB	2	3516	ВНЫ
SE SE	практик, ГИА			Эк	заме	ны					ачет осты		ударственн аттестация	Всего на о	занятий занятий	Лекции	ораторн занятия	актичесь ия,семи ражн. и	Практики	работа	6 5	рай	1 сем. 15 не,		ем. нед.	3 сем. 15 нед	4 ce		5 сем. 15 нед.	6 сем 15 не		7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.	ВСЕГО	Bcero	Базовые	Вариатив
2		1 :	2 3	4	5	6 7	8	1 :	2 3	4	5 6	7 8		B	Bcero		Паб	Пр занят уп		Самс	Часов и	Kyp	лк. лб.	см лк.	лб.см.	лк. лб.	см лк. л	іб см л	к. лб. с	м.лк.лб.	СМ	тк. лб.см	м.лк. лб.с	ж			
1	2			_	3					4			5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	_	16	17	1	8	19	20		21	22	23	_	25	_
$\vdash$		H	-	╁	$\vdash$	+	-	1 .	,	$\vdash$	-	++	+	135 135	60 60		60			75 75		1	4	-	4	++	+	╅	++	++	₩	$+\!+$	+++	135 135	3		_
		H		T	$\Box$			H	3	Ħ			1	135	60		60			75					7	4		11			Ħ	+	+++	135	3		
		П		$\perp$	Ц	_		П	$\perp$	4				135	60		60			75		1			$\Box$	Ш		4			$\Box$	$\blacksquare$	Ш	135	3	_	_
Б.1.19	Информатика	H	-	+	$\vdash$	+	-	Н	+	+	5	++	+	135 360	60 180	60	60 120			75 180		8	+	$\vdash$	+	++	+	╅	4	++	₩	++	+++	135 360	8		+
5	ringopiiarrina	H		T	Ħ	1		1		Ħ			1	180	90	30	60			90		4	2 4		Ħ	ш		11			Ħ	+	+++	180	4		$\vdash$
		П		$\perp$	Ш	_			2	Ц				180	90	30	60			90		4			4	Ш	$\Box$	$\Box$			П	$\blacksquare$	Ш	180	4	_	_
Б.1.В.1	Общая химия Теоретическая физика	Н	-	+	$\vdash$	+	-	H	2	+	-	++	+	135 615	60 360	30 180	30	180		75 255	150	24	+	2	2	Н	+	╅	++	++	₩	++	+++	135 765	3 17		3
Б.1.20	Аналитическая механика	H		T	Ħ	1		H		Ħ			1	210	120	60		60		90	60	8			Ħ	ш		11			Ħ	+	+++	270	6	_	$\Box$
		П	3		П	$\blacksquare$		П	П	$\Box$	1			105	60	30		30		45	30	4			П	2	2		П		П	Ш	$\coprod$	135	3	_	$\Box$
Б.1.21	Теория поля	Н	-	+4	5	+	-	Н	+	+	-	++	+	105 105	60	30	-	30 30		45 45	30 30	4	+	$\vdash$	+	Н	2	2	,   ,	,	₩	++	+++	135 135	3		+
Б.1.22	Квантовая механика	H		T	Ť	1		H		Ħ			1	195	120	60		60		75	30	8			Ħ	ш		╁	Ħ	-	Ħ	+	+++	225	5	_	$\Box$
					Ш			Ш			6			90	60	30		30		30		4					$\Box$			2	2	П	Ш	90	2		_
Б.1.23	Статистическая физика	Н	+	+	$\vdash$	- 17	8	Н	+	+	+	++	+	105 105	60	30		30 30		45 45	30 30	4	+	$\vdash$	+	${}^{++}$	+	╅	++	++		2 2	1211	135 2 135	3		-
Б.1.24	Безопасность жизнедеятельности	H		T	Ħ	1	Ť	1		Ħ			1	45	30	30		"		15		2	2		Ħ	Ш		11			Ħ	+	+++++	45	1	_	$\vdash$
Б.1.25	Физическая культура	Ш			Ш			-1						90	60			60		30				4	Ш	Ш					П	$\blacksquare$	Ш	90	2	2	Ш
Б.1.26	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)	Ш						Ш.	2 -3	-4	-5 -6			330	300			300		30					4		4	4		1	4			330			
Б.1.В.2	Экономика	П						Ш	Ť	Ì	Ì			105	60			60		45	30	6			Ì		Ì					世		135	3	工	3
		Н		+	$\sqcup$		+	Н	$\perp$		-6	++	-	45	30		-	30		15		3	$\blacksquare$	$\sqcup \sqcup$	$\perp$	$\sqcup$	+	$+ \downarrow$	-	+	2	++-	+++	45	1		1
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору 1)	H				+		H						60 45	30	30		30		30 15	30	2			$\parallel$		+				ı	2	++	90	2	+	2
	История и философия науки и	H		+	$\vdash$	+		H	+	$\vdash$	$\top$	t	+	+~	1 30	1 30				13		_	$\dagger \Box$		+	$\Box$	+	╅	+	++	$\Box$	++	+++	43	#	+	$\vdash$
Б.1.27	технологий	Щ	_	+	$\sqcup$	_		щ	$\perp$	Н	_	7	<b>↓</b>	45	30	30				15		2			$\perp$	ш	$\perp \! \! \perp$		Ш		:	2	$+\!+\!+$	45	1	1	₩
Б.1.28 Б.1.29	История и философия культуры История России	H	+	+	$\vdash$	+		Н	+	$\vdash$	-	7	+	45 45	30		1			15 15		2			+	++	+	-	++	+	H	++	+++	45 45	1	1	$\vdash$
Б.1.30	Россия и мир											7		45	30					15		2									Ħ	世		45	1	1	
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору 2)	Ц						Ш				Ш		45	30	30				15		2				Ш						Ш		45	1	1	
Б.1.31	История и философия науки и технологий. Дополнительные главы	Ш						Ш				8	.	45	30	30				15		2												45	1	1	
Б.1.32	История и философия культуры. Дополнительные главы	П		T	П			П				1 8		45	30					15		2						Ħ			П	T		45	1	1	
Б.1.33	История России. Дополнительные главы	П		T	П									45	30					15		2				П		$\top \!\!\! \uparrow$			Ħ	$\top$		45	1	1	
Б.1.34	Россия и мир. Дополнительные главы	П		T								8		45	30					15		2						Ħ			П	T		45	1	1	
	Факультетские дисциплины													2 220	1 005	270	690	45		1 215	120	26			П									2 340	52		52
Б.1.В.3	Общеинженерная подготовка	Н		$\perp$	$\sqcup$	_		1				$\perp \perp$	—	135	60		60			75		1	4	Ш	4	ш	$\perp \!\!\! \perp$	$\bot \downarrow$	$\perp$	$\perp$	П	#	$+\!+\!+$	135	3	┿	3
Б.1.В.4	Компьютерные технологии: геоинформатика Основы инженерного	Ц		_		_	-		2			$\perp \perp$	1	90	30		30			60		2			2	Ш	$\perp$	$\perp \downarrow$	$\perp$			4	Ш	90	2	$\bot$	2
Б.1.В.5	проектирования								2					135	60	<u>L</u>	60			75	<u>L</u>	1			4	Ш	$\perp$		$\perp$	$\perp$				135	3		3
Б.1.В.6	Язык Python	П							3			П		180	60		60			120		4			П	4	П	$\prod$	П		П	$\blacksquare$	$\Box$	180	4	$\perp$	4
Б.1.В.7	Компьютерные технологии: прикладные пакеты											7		90	30		30			60		2									$\  \ $	2		90	2		2
	Прикладные физико-технические и компьютерные методы					$\top$						$\dagger \dagger$		1	1		1			1		-			$\parallel$		$\parallel$			$\top$	Ħ	$\top$	$\prod$	1	1		Ť
Б.1.В.8	исследований: лабораторный практикум													180	120		120			60		4	$\  \ \  \ \ $								$\  \ $			180	4		4
5.1.0.0	практикум	$\vdash$	+	+	${\dagger}$	+	+	$\vdash$	3	$\vdash \vdash$	+	tt	1	90	60	+	60			30		2	$\parallel \parallel \parallel$	H	+	4	+	+	++	++	$\parallel \parallel$	++	+++	90	2	+	2
E 4 5 5	-	П	1	F		1		П		4	1			90	60		60			30		2	Ш		Ш		1	4	-		П	$\blacksquare$	$\Box$	90	2		2
Б.1.В.9	Динамика космического полёта	$oldsymbol{ol}}}}}}}}}}}}}}}}}}$			$\perp$			ш	$\perp$		5			45	30	30		<u> </u>		15		1	╙	Ш	Щ	Ш	$\perp \perp$	2	2		Щ	$\perp \! \! \perp$	$\perp \perp \perp$	45	1	$\bot$	1

5				Фор		ITOFO	BOLO	конт	попа	10 C	емес	тпам						ча	0 E	B		1	H H I I		ча	асо	) В	В	н е	де	л	ю			Зач.е	диницы
Į				Фор	IVICE PI	11010	БОГО	KOIII	תונטק	110 0	CIVICO	i paw		<u>2</u>	L			из	них			2 E Z	опъ		Pac	предел	лени	е по к	урсам	и и сем	естр	рам		8		
9 8	Наименование дисциплин,												тая	обучен		ТPIX		ē	e Pbi,		ная	010 MeH0	онтр	1	курс	2	2 курс		3	курс		4 ку	рс	ЧАСОВ		91 1
N≗ по порядку	практик, ГИА			Экза	амен	Ы				ф. за - про			ударственн аттестация	Всего на об		сего аудиторн занятий	Лекции	бораторнь занятия	Практически ятия,семина упражн. и т.г	Практики	остоятель работа	ов на подготовку сдачу экзаменов	осовые и контр работы	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед		ем.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед		сем. 5 нед.	8 сем. 15 нед.	всего	Bcero	Базовые
		1	2 3	4	5 €	6 7	8	1 2	3	4 5	6	7 8		"	'	Bcer		E	пр занят уп		Ca	Час	Kyr	лк. лб. с	м лк. лб. с	м лк. лб.	см лк.	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	17		18	19	20		21	22	23	-	25 26
$\vdash$	Блок дисциплин по выбору 1	Н	_	$\vdash$	_	_	$\sqcup$	_	$\sqcup$	_			<del> </del>	15	0	75	75				75	30	4		+++	$\bot$	$\perp$	$\perp$		$\perp \perp \downarrow \downarrow$	4			180	4	4
Б.1.В.10	Газодинамика высокоскоростных летательных аппаратов	Ш												15	.	75	75				75	30	1											180	1	4
D. 1.D. 10	летательных аппаратов	H	-	$\vdash$	+	+		-	H		6		1	90	-	45	45	1			45	30	2	++	+++	+	+		++	3	╅	+++		90	2	2
		H		Ħ	$\neg$	7			Ħ				1	60	-	30	30				30	30	2		+++	111				ŤĦ	2			90	2	2
Б.1.В.11	Теория управления	П																										Ш								
$\vdash$		Н	_	$\sqcup$	_		$\sqcup$	_			6		↓	90	-	45					45		2		+++	$\perp$	$\perp$	$\perp \downarrow$	$\perp$	$\perp \perp \downarrow$	$\bot$	Ш		90	2	2
-	Епок пислиппин по плибору 2	Н	-	$\vdash$	+	7	+	-	+	-	-		+	60	-	30	20	-			30	30	2	+++	+++	+	-H	+	+	+H	+	$\vdash\vdash\vdash$	+	90	2	2
Б.1.В.12	Блок дисциплин по выбору 2  Колебания, волны, устойчивость	H	-	+	+	+	8	-	H	-		$\vdash$	+	60		30 30	30 30				30 30	30 30	1	++	+++	+	+	+	+	+H	╁	H	2	90 90	2	2
Б.1.В.13	Теория колебаний	Н	+	$\vdash$	+	+	8	+	$\forall$		$\pm$	$\vdash$	1	60	-	30					30	30	1	++	+++	##	$\pm$		$\pm$	+	+	+++		90	2	2
Б.1.В.14	Основы радиотехники	П		$\Box$									1	31	5	150	45	105			165		4			1								315	7	7
		Ш		Ш						4			1	18	_	90	30	60			90		2				2	4						180	4	4
$\longmapsto$		$\sqcup$	$\bot$	+	+	$\perp$	$\sqcup$	$\perp$	$\sqcup$	5	Ш	$\sqcup \bot$	1	13	5	60	15	45			75		2		+++	$\blacksquare$	$\perp$	$\perp \downarrow \downarrow$	1 3	+ + +	$\bot$	$\sqcup \sqcup$	$+\!\!+\!\!\!+$	135	3	3
Б.1.В.15	Лабораторный практикум по геокосмической физике	Ц		Ц	$\downarrow$	_	Ц		Ш				_	45	$\overline{}$	165		165			285				Ш						_		$\perp \!\!\! \perp$	450	10	10
+		Н	-	+	+	+	+	-	+	-	-6	7	+	22	-	75 90		75 90			150 135			+++	+++	+	+	+	++	5	+	6		225 225	5	5 5
$\vdash$	Физические основы дистанционного	H		Ħ	+	1		-	H			É	1	+"	-	30		30			133					+	$\pm$	-	$\pm$	+	╅			223	J	+
Б.1.В.16	зондирования	Ц		Ш										19	5	105	60		45		90	30	2		Ш									225	5	5
$\vdash$		Ш		$\sqcup$	$\perp$				Ш			-7	↓	90		60	30		30		30		1	Ш	$\perp \perp \perp$	$\bot$	$\perp$	$\perp \downarrow$	$\perp \perp$	Ш	2	2		90	2	2
$\vdash$	F 2	Н	_	$\vdash$	+	+	8	_	$\vdash$	_	$\perp$	$\perp$	4	10	-	45	30	ļ.,,	15		60	30	1	$\sqcup \sqcup$	+++	+	$\dashv$	$\dashv$	++	+	+	+++	2 1	135	3	3
Б.1.В.17	Блок дисциплин по выбору 3 Полупроводниковые приборы	Н	3	$\vdash$	+	+	+	-	$\vdash$	+	+	$\vdash$	+	19 19	-	90	30 30	60			105 105	30 30	1	++	+++	2 4	+	$\dashv$	++	+	╫	+++	+	225 225	5	5 5
Б.1.В.18	Микроконтроллеры	H	3	_	+	+		-	H		+		1	19	-	90	30	1 00			105	30	1	++	+++	2 4	+		++	+	╅	+++		225	5	5
	Профильные дисциплины	H	Ť	Ħ	_	1			Ħ				1	78	_	375	180	120	75		405	120	8		+	111	$\top$	$\Box$		+	$\dagger$	H		900	20	20
	Компьютерные и программные	П		П									1	1											III	111						Ш				
Б.1.В.19	технологии	Н	_	ш	_		$\sqcup$	_	$\perp$				↓	18	-	90	60	30			90				+++	$\bot$				$\perp \perp \downarrow \downarrow$	$\bot$	Ш		180	4	4
+		Н	_	$\vdash$	+	+	+	-	+		5	$\vdash$	+	13	-	30 60	30 30	30			15 75			+++	+++	+	+	+	2	12 2	+	+++	+	45 135	3	3
Б.1.В.20	Основы анализа данных	H	+	+	+	+		-	+	5		$\vdash$	+	13	-	60	15	45			75		1	++	+++	+	+		1 3	2   2	+	+++	+	135	3	3
Б.1.В.21	Общая геоинформатика	H		Ħ	$\neg$				Ħ	Ť	6		1	45		30	15	15			15		1		+++	111			ŤŤ	1 1	1			45	1	1
	Теоретические вопросы обработки информации космических систем																																			
Б.1.В.22	дистанционного зондирования	Н	_	$\vdash$	+	_	$\vdash$	_	$\vdash$	_	$\perp$	7	-	10		60		-	60		45	30	4	$\sqcup \sqcup$	+++	+	$\perp$	$\dashv$	+	+	$\bot$	$\square$	+	135	3	3
+		Н	+	+	+	+	8	+	+	+	+	/	╅	45	-	30 30			30 30		15 30	30	2	$\vdash$	+++	+	+	+	++	+H	+	2	1 2	45 90	2	1 2
$\vdash$	Нейрокомпьютерные технологии	Н	_	+	+	+	۲	-	$\forall$	_	+	$\vdash$	+	+ "	+	30			30		30	30	_	++	+++	+	+		+	+	╅	+++	+   -	30	-	+
Б.1.В.23	обработки информации						8							10	5	45	30	15			60	30	1										2 1	135	3	3
Б.1.В.24	Пространственно-временная обработка сигналов					7								10	5	45	15	15	15		60	30									1	1 1		135	3	3
Б.1.В.25	Оптико-электронные приборы	Ш		$\sqcup$	_		8		Ш	_			1	10	_	45	45				60	30	1	Ш		$\downarrow \downarrow \downarrow$	$\perp$	$\perp \downarrow$	$\perp \perp$		1	Ш	3	135	3	3
Б.2	Практика	Н	_	$\vdash$	+	_	$\vdash$	_	$\vdash$	_	$\perp$		-	1 0	_			-		1 080				$\sqcup \sqcup$	+++	+	$\perp$	$\dashv$	+	+	$\bot$	$\sqcup \sqcup$		1 080	24	24
Б.2.1 Б.2.1.В.1	Производственная практика Научно-исследовательская работа	Н	-	$\vdash$	+	+	+	-	++	_	+	$\vdash$	+	58 58	-			<u> </u>		585 585				$\vdash \vdash$	+++	+	+	+	++	+++	╫	+++	+	585 585	13 13	13 13
B.Z. I.B. I	паучно-исследовательская расота	Н	+	+	+	+	+	+	+	+	+	7	+	18	-					180			1	++	+++	+	+	$\dashv$	++	+	╫	+++	+	180	4	4
		H	-	$\vdash$	+	+			H		+	. 8		40	_					405				++	+++	#			$\pm$	+	$^{\dagger}$			405	9	9
Б.2.2	Учебная практика				ᆂ		♬		П	I				49	5					495										Ш	1			495	11	11
Б.2.2.В.1	Научно-исследовательская практика	П	$\perp$	$\Box$	$\bot$	T	П	$\perp$	П		Д	-7		49	5					495				ШТ	П	$\prod$		П	$\Box$	Щ		Ш	$\Box$	495	11	11
Б.3	Государственная итоговая аттестация			Ш	$\perp$				Ц					27	0						270	90		Ш	Ш				$\perp \! \! \perp$	Ш		Ш	$\perp \! \! \perp$	360	8	8
Б.3.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по физике			Ш	5				Ц				5	60	,						60	30		Ш	Ш				$\perp \! \! \perp$	Ш		Ш	$\perp \! \! \perp$	90	2	2
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по																																			
Б.3.2	математике	$\sqcup$	+	$\vdash$	- 6	3	$\sqcup$	-	$\sqcup$	+	+	$\vdash \vdash$	6	60	<u> </u>						60	30	1	$\sqcup \bot$	+++	+	+	$\dashv \downarrow$	$+\!\!+\!\!\!+$	+++	+	$\sqcup \sqcup$	+	90	2	2
Б.3.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				$\perp$		8						8	15	0						150	30		Ш				Щ			$\perp$			180	4	4

	D.1.B.1 Военная подготовка 7 8 420 225 90 60 75 195 30 1 1 1 1 3 2 3 2 3 2 3 2 3 2 3 2 3 2 3 2		1	Зач.е	дини	шы																																
욽			4	Рорм	а ито	гово	ого к	онтр	оля і	по с	емес	трам		_			•						F FF												_		Ť	Ħ
l Rd		-											π.	H H	×	1	_		ž		σ.	OBK)	l di	1			-		1			T		nc	Ö			9
2						-1	0 4	(	" <u>.</u> " .	прос	тые	)			сего аудиторнь занятий	Лекции	Пабораториче	Лабораторные занятия	Практические нятия,семинарі упражн. и т.п.	Практики	амостоятельна работа	포	Курсовые и кон работі	1 сем. 15 нед	2 се . 15 н	ед.	3 сем. 15 нед	4 ce	нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 не,	д. 15	сем. 5 нед.	8 сем. 15 нед.	BCETO 4A	Bcero	Базовые	Вариативны
1	2	1 1 2	3	4   5	16	1	8 1	2	3   4	4   5	ь	7 8	+	6	7	8	+	9	10	11	12	13	-	_	_	_	_	_	_			_				24	25	26
Φ 1			П	Ť	$\top$	Т	$\top$	П	Т	Ť	П		<del>Ť</del>	555	315	180	_						_	<del>                                     </del>	++	1	<del></del>	Ħ	<del>"</del>	<del>- "</del>	<del>1 -</del>	$\pm$	Ħ	$\overline{\Box}$		# #	_	13
Ф.1.В.1	· ·		+	$\top$	+	7	+		1			8	1		_	_	_						ľ		+	11		$\pm \pm$	11		+++	3	2 2	3 2 3	450	10	-	10
Ф.1.В.2	студента, устанавливаемые вузом (гуманитарные, социальные и													90	60	60					30		4												90	2		2
		Ш	$\perp \perp$	$\perp$	Ш		1		$\perp$					45	30	30					15		2	2	Ш	Ш			$\perp \downarrow$		Ш	$\perp$	Ш		45	1		1
1.00		₩	$\sqcup$	_	+		_	2	4	-			<del> </del>		_		_						_		2	$\perp \downarrow$		+	$\dashv$		+++	#	ш		45	1	_	1
Ф.1.В.3	Правоведение		Щ		Ш		1						<b>.</b>	45	30	30					15		2	2		Щ.						₩	Ш		45	1 B	2050	
						3O 3K	заме	нов					1		Pa	спредел	ение	е часо	в по ви,	дам зан	ятий				Распр	еде	лени	• • • •			асов в	нед	елю п	D	Всего часов	заче	тны	ıx
6	Фиксированные без физкультуры и ГИА	3 3	3 4	4 2	2 1	4	7 5	6	5	5 9	8	8	2 Обяз.	10 200	4 590	1 500	1	320	1 770	1 080	4 530	930	148	36	4	0	40	3	88	41	33	$\top$	31	23	11 130			_
₩	Физкультура		$\Box$		П		1	1	1	1 1	1		Фклт.	555	315	180	-	60	75		240	30	6	4	2	2							7	8	585	13		
	•		П		$\prod$	1	2	1	$\perp$				1		•	•	•	•	•			•		Pa	спред	еле	ние ч				і рабо	тып	о года	и м	Всего			<b>—</b>
	ПИА	₩.	$\perp$		11 11	_	1	ш	_		Ш		∄											l .		-#				<u> </u>		-	<del></del>		шоов	ł		
																								_	+	-		-			-	+			5 436			
																								/21	74	5	/13	68	83	747	615	Щ'	654	558		1		
В развания практик, гид на развания практик,																																						

Квалификация Бакалавр

Год набора 2022

Нормативный срок обучения 4 года

**УТВЕРЖДАЮ**Проректор по учебной работе

Направление подготовки: 03.03.01 - Прикладные математика и физика Направленность (профиль): Геокосмические науки и технологии **СОГЛАСОВАНО**Директор физтех-школы аэрокосмических технологий

А. А. Воронов

Физтех-школа Аэрокосмических Технологий кафедра космического приборостроения

ا ج					Donw	ıа ит	τοτο	BULU	· κοι	4TDO	паг	10 0	емест	тпам	ı				ча	СО	3				1		ча	СО	) В	В	не	: д	6 1	1 ю			Зач.е	ЭДИНИЦЫ
Į				•	РОРМ	ia vi	1010	ВОГС	, KO	про	, ,,,, ,	10 0	NICC	ı paw		2			из	них			ē Ķ	195			Pacı	тредел	пени	е по	курсан	и и се	мес	трам		<u> </u>		
og	Наименование дисциплин,														88	- H	Ä			. per		тая	APP 3	훈		1 кур	С	2	2 курс	:	3	курс		4 1	урс	ЧАСОВ		9 9
№ по порядку	практик, ГИА	1 1	2		Экзам 4   5			8	1	("	-" - <sub>1</sub>	прос	четы стые)	)	Государственн аттестация	Всего на обу	Всего аудиторн занятий	Лекции	Лабораторны занятия	Практические анятия,семинар упражн. и т.п.	Практики	Самостоятельн работа	Часов на подготовку сдачу экзаменов	Курсовые и контрол работы	1 сен 15 на	ед. 1	2 сем. 15 нед. к.Ілбісм	3 сем. 15 нед	д. 16	сем. 5 нед.	5 сем. 15 нед		ед.	7 сем. 15 нед. пк.!лб.см	8 сем. 15 нед.	BCETO 4	Bcero	Базовые
1	2	<u> </u>		•	3		·	1	- 1	- , `	<u>, i .</u>	4	1 - 1	·   •	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			16	17	_	18	19	20	-	21	22	23	24	25 26
Б.1	Дисциплины (модули)	П		T			Т	П	П		Т				1	8 730	4 575	1 590	1 290	1 695		4 155	780	142		T			_		ÌП	ŤΤ	Πİ		hт	9 510	204	130 74
Б.1.1	Иностранные языки	П	T	ヿ			T				T				1	735	480			480		255	30	16									11			765	17	
				T					-1						1	90	60			60		30		2		4							ΠĬ			90	2	2
				T						2					1	90	60			60		30		2			4						ΤÏ			90	2	2
		П		ヿ			T			-	3		П		1	90	60			60		30		2					4			$\top$				90	2	2
					$\perp$						4		╓			90	60			60		30		2		Ш	Ш			4						90	2	2
												-5	Ш			90	60			60		30		2								4				90	2	2
											$\perp$		6			90	60			60		30		2									4			90	2	2
				$\Box$						$\Box$	$oldsymbol{\mathbb{T}}$			-7		90	60			60		30		2										4		90	-	2
								8								105	60			60		45	30	2											4	135	3	3
	Математика															1 935	990	510	60	420		945	270	38									$\perp$ I			2 205	49	49
Б.1.2	Введение в математический анализ	1														240	120	60		60		120	30	5	4	4										270	6	6
	Многомерный анализ, интегралы и														I	I																	1 [					
Б.1.3	ряды	Ш	2	_	_	_	_	ш		_	_		ш	_	1	240	120	60	1	60		120	30	3	$\bot$	4	4		_	$\sqcup$		$\bot$	$\perp \downarrow$	$\perp \downarrow \downarrow$		270	6	6
Б.1.4	Кратные интегралы и теория поля	Ш		3			_	ш		_	_		Ш	_	1	105	60	30		30		45	30	2	$\bot$	$\perp \perp$	$\perp \perp$	2	2	$\perp \perp$	$\sqcup \sqcup$	$\perp \perp$	$\perp \downarrow$	$\perp \perp$		135	3	$\rightarrow$
Б.1.5	Гармонический анализ	Ш		_	4	_	┸				_		Ш		1	105	60	30		30		45	30	2		$\perp \perp$		Ш	2	2		$\perp \perp$	$\perp \downarrow$	$\perp$		135	3	-
Б.1.6	Аналитическая геометрия	1		_	_		┸				$\perp$		Ш		1	105	60	30		30		45	30	3	2	2		Ш		ш		$\perp \perp$	$\perp \downarrow$	$\perp$		135	3	
Б.1.7	Линейная алгебра	Ш	2	_	_	_	┸	ш		_	_		Ш	_	1	105	60	30		30		45	30	2	$\bot$	2	2		_	ш	$\sqcup \sqcup$	$\perp \perp$	$\perp \downarrow$	$\perp$		135	3	
Б.1.8	Дифференциальные уравнения	ш	_	_	$\perp$	$\bot$	$\bot$	ш			_		ш	_		240	120	60		60		120	30	4	₩	++	$\perp$			Н.	$\sqcup$	+	$\perp \downarrow \downarrow$	$\bot\bot$		270	6	-
		Ш		_	_	4	$\perp$	ш		3	3		ш		<u> </u>	90	60	30	_	30		30		2	₩	$\perp$		2	2	ш	$\sqcup$	$\perp$	$\perp \downarrow \downarrow$	$\bot\bot$		90	2	-
		ш		_	4		┸				$\perp$		Ш		1	150	60	30		30		90	30	2		$\perp \perp$		Ш	2	2		$\perp \perp$	$\perp \downarrow$	$\perp$		180	4	4
F 4 0	Теория функций комплексного															I																						
Б.1.9	переменного	₩	_	4	5	-	+	Н			+	_	$\vdash$	_	1	150	75	45		30		75	30	3	#	$\perp$				-	3 :	2	$+ \parallel$	+		180	4	4
Б.1.10	Уравнения математической физики	₩	_	-	_	+	+	Н		_	+	+_	$\vdash$	_	1	285	135	75	-	60		150	30	4	₩	++	-		_	$\vdash$	H_		+ #	+		315		7
-		₩	_	$\dashv$	+	+-	+	Н	$\vdash$	_	+	5	$\vdash$	_	+	90	60	30	_	30		30		2	₩	++	++	$\vdash$	+	-	2   1	2	+-#	++		90	-	2
F 4 44	D	H		$\dashv$	+	6	+	$\vdash$	$\vdash$	_	+	+	$\vdash$		+	195	75	45	+	30	1	120	30	2	#-	++	++	H	-	$\vdash$	+++	3	2	+	+++	225	5	-
Б.1.11	Вычислительная математика	H		$\dashv$	+	+	+	$\vdash$	$\vdash$	_	+	+-	$\vdash$		+	270	120	60	60	-	-	150		8	₩	++	++	$\vdash\vdash\vdash$	-	$\vdash$		+	$+ \parallel$	+	+++	270		6
$\vdash$		H		$\dashv$	+	+	+	$\vdash$	$\vdash$	_	+	5			+	135	60	30	30	-	-	75		4	₩	++	++	$\vdash\vdash\vdash$	-	$\vdash$	2 2	1000	.	+	+++	135		3
Б.1.12	Toopus popositioners*	H	+	$\dashv$	+	+	+	Н	$\dashv$	+	+	+	6	+	+	135	60	30	30			75 30	-	2	₩	++	++	++	1	<del>   </del> -	+++	$\frac{ 2 ^2}{ 1 ^2}$	-	++	+++	135 90	3 2	-
D.1.12	Теория вероятностей Физика	$\vdash \vdash$	+	$\dashv$	+	+	+	$\vdash$	$\vdash$	+	+4	+	$\vdash$		+	90 1 410	60	30 180	300	30 150	1	780	120	15	#-	++	++	HH	+2	+	+++	++	+ #	+	+++	1 530	34	-
Б.1.13		1	-	$\dashv$	+	+	+	$\vdash$	$\vdash$	+	+	+	+		+		630		300	30	<b> </b>		120 30	15 3	2	12	++		-	₩	₩₩	+	╅	+	+++	1 530	4	-
0.1.13	· '		-	$\dashv$	+	+	+	$\vdash$	$\vdash$	_	+	+	+		+	150	60	30	+	30	<b> </b>	90	30	3	<del>                                     </del>	-	++		-	₩	₩	+	╅	+	+++	180	4	4
Б.1.14	Общая физика: термодинамика и молекулярная физика	Ц	2	$\perp$			$\perp$				$\perp$					150	60	30		30		90	30	3	Ш	2	2 2			Ш		$\perp \! \! \perp$	$\perp \downarrow$			180	4	4
E 1 15	Общая физика: электричество и			ا ا												4.55						405		_												205		_
Б.1.15 Б.1.16	магнетизм	⊢	-	3	4	+	+	+	$\vdash$	+	+	+	+		+	195	90	60	+	30	<b> </b>	105	30	3	₩	++	++	4	4 ^	H-	HH	++	$+\parallel$	+	++	225	5	5
Б.1.16	Общая физика: оптика	┥	+	$\dashv$	4	+	+	$\vdash$	$\dashv$	+	+	+-	$\vdash$		+	150	60	30	+	30	<del> </del>	90	30	3	₩	++	++	HH	+-	$\frac{1}{2}$	2	<del>.      </del>	$+ \parallel$	++	+++	180	4	2
D.T.T/	Общая физика: квантовая физика	$\vdash \vdash$	-	$\dashv$	+	+	+	$\vdash$	$\dashv$	+	+	5	$\vdash$	+	+	90	60	30	+	30		30		3	₩	++	++	HH	+	++		<del>'      </del>	$+ \parallel$	+	+++	90	2	
Б.1.18	Общая физика: лабораторный практикум	Ш						Щ								675	300		300			375										$\perp \! \! \perp$				675	15	15

				_															ча	C O I	3			9			ча	СО	В	В	н	e,	де	ЛК	<u> </u>			Зач	.едини	ицы
по порядку				Фо	рма	итог	овоі	о ко	нтро	оля п	io ce	мес	трам			че			из	них			вку и	ЭОЛЬН			Расг	редел	пени	е по і	курса	и м	семес	страг	м		8		П	
l don	Наименование дисциплин,								_					нная		на обуче	уных.		917	кие нары, т.п.	_	ьная	подготовку экзаменов	е и контр работы		1 курс		- 2	2 курс			3 кур	С		4 кур	ЭС	о часов	١ و	3516	ВНР
SE SE	практик, ГИА			Эк	заме	ны				ифф. '-" - г				ударственн аттестация		Всего на о	занятий занятий	Лекции	ораторн занятия	актичесн ия,семи ражн. и	Практики	работа	6 5	совые и	1 сем 15 не		сем. 5 нед.	3 сем. 15 нед		сем. нед.	5 сем. 15 нед		6 сем. 15 нед.	7 се 15 н		8 сем. 15 нед.	всего	Bcero	Базовые	Вариатие
2		1 :	2 3	4	5	6	7 8	1	2	3 4	5	6	7 8			ă	Bcero		Лаб	д занят уп		Самс	Часов и	Kyp	лк. лб.	см лк	лб см	лк. лб.	см лк.	лб см	лк. лб.	см л	к. лб. см	лк. лб	5 см.л	тк. лб см				
1	2			_	3						4			5	┰	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		16	17	$\perp$	18	19	$\blacksquare$	20	21	$\blacksquare$	22	23	_	25	26
-		H	-	╁	Н	+	-	1	2	+	-	Н		╂	_	135 135	60		60 60			75 75		<u> </u>	4		4	Н	+	-H	Н	H	++	$\vdash$	++	++-	135 135	3		$\vdash$
		Ħ		T		Ħ		t	-	3				t	_	135	60		60			75		1				4			Ш	H			T	+	135	3		
		Ц		$\perp$	$\perp$	4				4	-				_	135	60		60			75							$\perp$	4	Ш	П	ш		П	$\perp$	135	3	_	
Б.1.19	Информатика	H	-	+	Н	+	-	┢		+	5	Н		╂	_	135 360	60 180	60	60 120			75 180		8	₩		H	Н	+	-H	4	H	++	$\vdash$	++	++-	135 360	8	_	Н
5	ringopiiarrina	Ħ		T	H	Ħ		1		$\top$				t	_	180	90	30	60			90		4	2 4						Ш	H			Ħ	+	180	4		$\Box$
		Ц		$\perp$	Ш	4			2	$\perp$					_	180	90	30	60			90		4		2	4				Ш	П	Ш		П	$\Box$	180	4	-	П
Б.1.В.1	Общая химия Теоретическая физика	H	-	+	Н	+	-	┢	2	+	+	Н		╁	_	135 615	60 360	30 180	30	180		75 255	150	24	₩	2	2	Н	+	+	Н	Н	+	$\vdash$	++	++-	135 765	3 17		3
Б.1.20	Аналитическая механика	Ħ		T	H	Ħ		t		$\top$				t	_	210	120	60		60		90	60	8							Ш	H			Ħ	+	270	6	_	П
		П	3		П	$\Box$		Г		T		П			_	105	60	30		30		45	30	4			П	2	2	П	Ш		Ш	П	$\prod$	$\blacksquare$	135	3	_	П
Б.1.21	Теория поля	H	-	+4	5	+	-	╀	-	+	+	Н	-	╁	_	105 105	60 60	30 30	-	30 30		45 45	30 30	4	₩	H	$\vdash$	Н	2	2	2	2	++-	$\vdash$	++	++-	135 135	3		$\vdash$
Б.1.22	Квантовая механика			$\top$	٦			t		+				t	_	195	120	60		60		75	30	8	<b>t</b>		Н								Ħ	++	225	5	_	П
		Ш										6			_	90	60	30		30		30		4							Ш	2	2 2		П	$\Box$	90	2		П
Б.1.23	Статистическая физика	H	+	+	Н	+	7 8	╀		+	+	Н	-	╁	_	105 105	60	30 30	-	30 30		45 45	30	4	₩	H	Н	Н	+	+	Н	Н	+	2	12 ,	2 2	135 135	3		Н
Б.1.24	Безопасность жизнедеятельности	Ħ		T	H		Ť	1		$\top$				1	_	45	30	30				15		2	2						Ш	H			Ħf	+++	45	1	-	$\Box$
Б.1.25	Физическая культура	Ш						-1		$\perp$		Ш				90	60			60		30				4					Ш	Ц			П	$\Box$	90	2	2	
Б.1.26	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)								-2	-3   -4	1 -5	-6			Т	330	300			300		30					4		4	4		4	4				330			ıl
Б.1.В.2	Экономика									Ì	Ť	Ì			_	105	60			60		45	30	6			Ħ					İ			皿		135	3		3
		Н		+	Н	-	7	L		_	-	-6		-	_	45	30			30		15		3	₩				+		Ш	Н	2	$\sqcup$	$\perp$		45	1	$\vdash$	1
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору 1)	H		T				t		+				1	t	60 45	30	30		30		30 15	30	2											2	+	90 45	1	1	2
	История и философия науки и	H		+	Н	+		┢		+	+	H		╅	╅	~	- 30	30				13		1	$\dagger \dagger$	$\vdash$	$\vdash$	$\Box$	+	$\forall$	Н	H	+		+	+	45	⇈	Ħ	$\Box$
Б.1.27	технологий	Ш	4	$\bot$	Ш	$\perp$		┡		_	_	Ш	7	<u> </u>	┵	45	30	30				15		2		Ш			$\perp$	$\perp$	Ш	Щ		2	Ш		45	1	1	$\vdash$
Б.1.28 Б.1.29	История и философия культуры История России	H	+	+	+	+	-	╁		+	+	$\vdash$	7	╅	_	45 45	30					15 15		2	╁┼	Н	H		+	+	Н	H	++	$\vdash$	++	++	45 45	1	1	$\vdash$
Б.1.30	Россия и мир												7		1	45	30					15		2											世		45	1	1	
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору 2)	Ц										Ш				45	30	30				15		2							Ш				Ш		45	1	1	
Б.1.31	История и философия науки и технологий. Дополнительные главы												8		Т	45	30	30				15		2												2     '	45	1	1	ı
Б.1.32	История и философия культуры. Дополнительные главы	П		T				T				П	Ω		T	45	30					15		2							П	П			$\sqcap$	$\top$	45	1	1	
Б.1.33	История России. Дополнительные главы			T				T					8		1	45	30					15		2							Ш				T	$\top$	45	1	1	П
Б.1.34	Россия и мир. Дополнительные главы	П		T				T				П	8		T	45	30					15		2			$\sqcap$				Ш	П			$\sqcap$	$\top$	45	1	1	
	Факультетские дисциплины				$\Box$										1 2	2 025	915	240	630	45		1 110	90	25											世		2 115	47		47
Б.1.В.3	Общеинженерная подготовка	Н		$\perp$	Н			1		_	-	Ш		<b>↓</b>	┸	135	60		60			75		1	4		Ш	Ш	$\perp$		Ш	Ш		Н	Н		135	3	$\sqcup$	3
Б.1.В.4	Компьютерные технологии: геоинформатика	Ш		_				L	2	_				<u> </u>	_	90	30		30			60		2			2				Ш				Щ	4	90	2	Ш	2
Б.1.В.5	Основы инженерного проектирования								2						1	135	60		60			75		1			4				$  \   \  $						135	3		3
Б.1.В.6	Язык Python	П	Ţ	F						3		П			1	180	60		60			120		4				4			Ш	П		П	$\prod$	$\perp$	180	4	$\Box$	4
Б.1.В.7	Компьютерные технологии: прикладные пакеты												7			90	30		30			60		2													90	2		2
	Прикладные физико-технические и компьютерные методы							Ī		$\top$		П			1							1										$\parallel$	$\dagger \dagger$		$\parallel$	$\top$		Ť	$\Box$	_
Б.1.В.8	исследований: лабораторный практикум															180	120		120			60		4													180	4		4
J. 1.D.0	практикум	$\vdash$	+	+	$\vdash$	+	+			3	+	H	$\dashv$	1		90	60		60			30	<u> </u>	2	+	+	+	4	+	$\Box$	H	$\forall$	++	$\vdash$	++	++-	90	2	+	2
				L	П					4						90	60		60			30		2					$\Box$	4	-				$\Box$	ፗ	90	2		2
Б.1.В.9	Динамика космического полёта			$\perp$						$\perp$	5	Ш		1	┸	45	30	30		<u> </u>		15		1	╙	Ш	Ш	ш	Ш		2	$\Box$	$\perp \perp$	$oxed{oxed}$	丄丄	$\perp \perp \perp$	45	1		1

		1			рума итогового контроля по семестрам  ———————————————————————————————————																																	
l AK			Форма итогового Экзамены 1 2 3 4 5 6 7 8 7		конт	роля	я по с	семес	страм	l	ą.				из	них				ОЛЬНЕ		P	аспр	едел	ение	по к	урса	мисе	мес	трам								
- Rdo	Наименование дисциплин,	•											тая	- A		Ϋ́		9	e - pbi,		ная	ОТОВ	ты	1	курс		2	курс		3	3 курс		4	курс	- Acc		<sub>e</sub>	1516
№ по порядку	практик, ГИА	11	2 3				18		("-"	- прс	ачеть остые	e)	Государственн аттестация	Всего на обу		Зсего аудиторн занятий	Лекции	Лабораторнь занятия	Практически анятия,семина упражн. и т.п	Практики	Самостоятелы работа	Часов на подг сдачу экзак	Курсовые и конт работы	1 сем. 15 нед		ед.	3 сем. 15 нед. к.лб.с		ед.	5 сем. 15 нед	ц. 15 н	ед.	7 сем. 15 нед	8 сем . 15 не	g. BCETO	Bcero	Базовь	Вариативн
1	2			3		_		_		4			5	6		7	8	9	10	11	12	13	14	15	1		17	18	_	19	2	$\overline{}$	21	22		24	25	26
	Блок дисциплин по выбору 1			$\Box$	工				Ш	П			1	15	0	75	75				75	30	4	Ш	$\blacksquare$	$\Box$	$\Box$	$\Box$	П	Ш		П			180	4	$\Box$	4
Б.1.В.10	Газодинамика высокоскоростных летательных аппаратов			11									1	15	.	75	75				75	30	_												180		'	4
B.1.B.10	летательных аппаратов			$\top$	$\top$				$^{\dagger}$		6		1	90	-	45	45				45	30	2	H	$\pm \pm$	+	+	++	$\dagger \dagger$	+	3	$\Box$			90	2	$\vdash$	2
				П		7								60	0	30	30				30	30	2				П		П			П	2		90	2		2
Б.1.В.11	Теория управления	$\vdash$	_	++	$\dashv$	+	$\vdash$	_	Н	$\vdash$		$\vdash$	+	+	$\perp$		<del></del>						_	$\sqcup$	++	+	++	++	₩	++		$\dashv$		$\perp$	-	1	╨	$\perp$
		$\vdash$	-	++	+	7	+		Н		6	H	+	90	-	45 30					45 30	30	2	H		╁	+	+	₩	+	+	+		+	90	2	$\vdash$	2
	Блок дисциплин по выбору 2			11	$\top$	Ť			Ħ			Ħ	1	60	-	30	30				30	30	1	Ħ	Ħ	$\dagger \dagger$		T	Ħ	##		П			90	2	$\vdash$	2
Б.1.В.12	Колебания, волны, устойчивость				I		8		П					60	-	30	30				30	30	1						П			П		2	90	2	$\square$	2
Б.1.В.13	Теория колебаний	$\vdash$	_	++	$\dashv$	+	8	+	+	$\vdash$	-	$\vdash$	-	60	-	30		405			30	30	1	$\vdash\vdash$	++	+	++	++	╁	+	$+\!\!+\!\!\!+$	+	${\mathbb H}$	+	90	7	+	2
Б.1.В.14	Основы радиотехники	₩	-	++	+	+	↤	+	$\vdash$	4	+	$\vdash$	+	31 18	-	150 90	45 30	105 60			165 90		2	$\vdash\vdash$	++	╫	++	2 4	╁╫	+	++	+	$\vdash\vdash$	++	315 180	4	$\vdash$	7
		$\mathbf{H}$	$\dashv$	$\dagger \dagger$	+	+	+	+	$\forall$	-	5	$\vdash$	1	13	_	60	15	45			75		2	$\Box$	+	$\dagger \dagger$	+	+++	┼∦.	1 3	+	+	HH	+	135	3	$\vdash$	3
	Лабораторный практикум по	П		П										1												11			П			П					$\Box$	
Б.1.В.15	геокосмической физике	$\vdash$	_	++	$\dashv$	+	$\vdash$	-	+	$\vdash$	-	$\vdash$	+	45 22	-	165 75	$\vdash$	165 75			285 150		-	Н	++	╫	++	++	₩	+		+	Ш	+	450 225	10 5	$\vdash$	10 5
		₩	+	+	+	+		+	Н	$\vdash$	-0	7	+	22	-	90		90			135			Н	++	╅	++	++	╁╫	+	++	+	6		225	5	$\vdash$	5
	Физические основы дистанционного			$\Box$	$\top$	1			П				1	1							100			H		11	11		Ħ			Ħ				Ť	$\Box$	
Б.1.В.16	зондирования	$\sqcup$		$\perp$	+	_	$\sqcup$		Ш			$\sqcup \bot$	_	19	-	105	60		45		90	30	2	Ш	44	$\bot \downarrow$	$\perp$	1	$\sqcup$	$\perp$		$\sqcup$	Ш	$\perp$	225	5	<u> </u>	5
+		Н		+	$\dashv$	+	-	-	+	$\vdash$	-	-7	+	10	-	60 45	30 30		30 15		30 60	30	1	+++	+++	╁╫	++	++	₩	+	++	+	2   1		90	3	$\vdash$	2
	Профильные дисциплины	₩		+	+	+	l° l	+	+		-	$\vdash$	+	85	-	450	300	150	15		405	90	3	++	++	╅	++	++	╁	+	++	+		++	945	21	$\vdash$	21
Б.1.В.17	Общая геоинформатика			$\Box$							6		1	4	5	30	15	15			15		1						$\Box$		1 1	Ш			45	1		1
Б.1.В.18	Основы анализа данных	Ш		$\sqcup$	$\perp$				Ш	ï	5			13	5	60	15	45			75		1	Ш		$\sqcup \downarrow$			Ш	1 3		Ш			135	3	$\square$	3
Б.1.В.19	Глобальные спутниковые системы местоопределения и синхронизации													10	.	60	60				45	30													135	3	'	3
B.11.B.10	жестеспроделения и синхренивации	H	-	+	+	+		+	H			7	+	4		30	30				15	30		H	+	+	+	+	$\dagger \dagger$	$\dashv$	+	$\Box$	2	+	45	1	$\vdash$	1
							8							60	0	30	30				30	30							П			П		2	90	2		2
Б.1.В.20	Основы космических информационных систем											7		4	5	30	30				15						Ш		Ш				2		45	1		1
Б.1.В.21	Организация и технология защиты информации												3	4	5	30	30				15													2	45	1		1
	Основы построения унифицированной бортовой																																					
Б.1.В.22	аппаратуры	$\vdash$	-	+	$\vdash$	7	$\vdash$	-	+	$\perp$	_	$\vdash$	+	10	$\overline{}$	60	60				45	30		ш	++	┿	++	++	₩	+		+			135	3	$\vdash$	3
		H	-	+	+	+	$\Box$	-	+	+	+	Н,	3	4	-	30	30 30				30 15	30		H	++	╁	++	++	╁	+	++	+	2	2	90 45	1	$\vdash$	2
	Компьютерные и программные			$\top$	T		$\sqcap$	$\top$	Ħ			ĦΪ		1												$\dagger \dagger$	$\top$	$\top$		$\top$		$\top$	$\Box$	11			$\Box$	$\Box$
Б.1.В.23	технологии	$\vdash$		+	$\dashv$	+	$\vdash$		$\blacksquare$		_	$\vdash$	+	18	_	90	60	30			90			Ш	$\perp$	+	++	+	Н			$\dashv$			180	4	ሥ	4
+ -		H	+	+	+	+	+	-	Н	+	5 6	$\vdash$	+	13	_	30 60	30 30	30			15 75			Н	+	╫	++	++	+#	2	2 2	,	$\vdash$	+	45 135	3	₩	3
Б.1.35	Блок дисциплин по выбору 3	H	+	+	+	+	+	+	$\forall$	$\vdash$	+	$\vdash$	1	19	-	90	30	60			105	30	1	${}^{++}$	+	+	+	++	+	$\forall$	111	$\forall$	++	++	225	5	+	5
Б.1.В.24	Микроконтроллеры		3	-										19	5	90					105	30	1						П			П			225	5		5
Б.1.В.25	Полупроводниковые приборы	igspace	3	$\perp \downarrow$	4	$\perp$	$\sqcup$		$\sqcup$			Щ		19	_	90	30	60			105	30	1	Ш	$\perp \!\!\! \perp$	2	2 4	$\perp \perp$	$\prod$	$\prod$	$\perp \downarrow \downarrow$	+1	Ш	$\perp$	225	5	igspace	5
Б.2 Б.2.1	Практика Производственная практика	₩	+	++	+	+	₩	+	$\vdash$	$\vdash$	+	$\vdash$	+	12	-		<del></del>			1 260			-	+++	++	$+ \!\!\!\!+$	++	++	₩	++	++	+	$\vdash \vdash \vdash$	++	1 260	28	$\vdash$	28
Б.2.1 Б.2.1.В.1	Научно-исследовательская работа	$\vdash$	$\dashv$	+	+	+	+	+	$\forall$	+	+	$\vdash$	1	58 58						585 585				+++	++	+	++	++	╫	+	++	+	++	++	585 585	13		13
	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,						П		Ш			7		18	80					180					Ш	П			П						180	4		4
		П	I	$\Box$	Ŧ	T	П	I			I		3	40						405					П	П		П	П	П	П	П		$\Box$	405	9		9
Б.2.2 Б.2.2.В.1	Учебная практика Научно-исследовательская практика	₩	+	++	+	+	$\vdash$	+	$\vdash$	+	+	-7	+	67 67	$\overline{}$		<del></del>			675 675			-	+++	++	$+\!\!+\!\!\!+$	++	++	₩	+	$+\!\!+\!\!\!+$	+	$\vdash \vdash \vdash$	++	675 675	15 15		15 15
	Государственная итоговая	H	$\dagger$	$\dagger\dagger$	+	+	╁		$\dagger \dagger$	$\forall$			1	1						0/0				H	+	+	+	+	$\dagger\dagger$	+	+	+	H	++				15
Б.3	аттестация Подготовка к сдаче и сдача	H	-	+	+	+	╁	+	$\forall$	$\dashv$		$\vdash$	+	27							270	90		H	+	+	+	+	+	+	+	+	H	+	360	8	8	$\vdash$
Б.3.1	государственного экзамена по физике	ш			5		Щ		Ш			$\Box \bot$	5	60	0		Щ				60	30		Ш		┷	Ш		Щ			Щ	Ш		90	2	2	Щ

		1																				11 1	1											11 -		—
-5				Фор	ма и	того	вого	кон	гропя	я по	семе	естра	и		_		ча	СО	В			를		ч	ас	0 B	В	н е	де	лю	<u>,                                     </u>		4	Зач.	един	1ЦЫ
порядку				тор.					, p 02			pu		2			из	них			E Z	5		Pa	спред	еление	по ку	урсам	и сем	эстрам	í		8			
<del>0</del>	Наименование дисциплин,												ая	- Fe	×		9	Pbi,		Тая		£ =	1	курс		2 курс		3 к	урс		4 кур	c	ЧАСОВ		9	1 PE
№ по п	практик, ГИА	1 2			амен 5   6		8		`("- <sup>:</sup>	- пр	зачет ость		о Государственн аттестация	Всего на обу	Зсего аудиторн занятий	Лекции	Лабораторны занятия	Практически анятия,семина упражн. и т.п	Практики	Самостоятельн работа	Часов на подгото сдачу экзамен	Курсовые и кс рабо	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед			ед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед	ц. 15 не	эд. 1	8 сем. 15 нед. к. пб.см	ВСЕГО	Bcero	Базовые	Вариативн
1	2	_		3	<u> </u>					4	-   -		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		_	19	20	21	_	22	23	24	25	26
Б.3.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по математике				·	6							6	60						60	30												90	2	2	
Б.3.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы						8						8	150						150	30												180	4	4	
Ф.1	Факультативы													555	315	180	60	75		240	30	6					$\Box$				П		585	13		13
Ф.1.В.1	Военная подготовка					7							8	420	225	90	60	75		195	30									3 2	2 3	3 2 3	450	10		10
Ф.1.В.2	Дисциплины и курсы по выбору студента, устанавливаемые вузом (гуманитарные, социальные и экономические)													90	60	60				30		4											90	2		2
				П				1		Ħ			1	45	30	30				15		2	2				П		ПТ		П		45	1		1
		П		П	$\top$			2		П			1	45	30	30				15		2		2	1	$\Box$	П		ПТ	$\mathbf{T}$	П		45	1		1
Ф.1.В.3	Правоведение			П	Т			1						45	30	30				15		2	2										45	1		1
):				<b>Кол</b> і	<b>ичес</b> иены		экза	мено		3aче			-		Pa	спредел	ение ча	ов по в	идам зан	нятий				Распре	делен	ие ауди се		ных ча трам	сов в	недел	о по	)	Всего	зач	Зсего четнь дини	ыx
	Фиксированные без физкультуры и ГИА	3	3 4	4	2	1 4	5	5	6 5	5	9	8 9	4 Обяз.	10 260	4 575	1 590	1 290	1 695	1 260	4 425	870	142	36	40	40	38	в	41	33	32		21	11 130	240	138	102
итого:	Физкультура			П		T	П	1	1 1	1	1	1	Фклт.	555	315	180	60	75		240	30	6	4	2			1			7		8	585	13		П
	Факультативы					1		2	1				1									,	Pac	спреде.	пение	часов і	конта	актной	работ	ты по г	одаг	ми	Всего			
	ГИА	$\Box$		Ц	1	1	1			Ш																CE	емест	трам					часов			
		•																						466	- ↓	1 396	4		362	-	1 20		5 425	.		
																							721	745	71	3 68	3	747	615	678	5	523	<u> </u>	╛		
																									ение з	ачетны	х еді			им и се		трам				
																							28	30	29	<b>56</b>	7	29	26	42	71	29	1			

Квалификация Бакалавр

Год набора 2022

Нормативный срок обучения 4 года

СОГЛАСОВАНО

**УТВЕРЖДАЮ**Проректор по учебной работе

Направление подготовки: 03.03.01 - Прикладные математика и физика Направленность (профиль): Геокосмические науки и технологии

Директор физтех-школы аэрокосмических технологий

А. А. Воронов

Физтех-школа Аэрокосмических Технологий кафедра механики и процессов управления

				_														ча	СО	В			99			ч	ас	0	ВІ	ВН	1 е	Д	е л	пκ	<b>D</b>			Зач	.еди	ницы
порядку				Φ	орм	а итс	огово	ого к	онтро	оля і	по се	мест	рам		7e			из	них			вку и	146			Pa	спред	целе	ние п	ю кур	сам	и се	эмес.	трам	И		m			
ops	Наименование дисциплин,	T												8	обучение	¥	1		6 <u>a</u> .		тая	10 Heli	¥ 5		1 ку	рс		2 ку	урс		3 к	сурс			4 курс	C	ЧАСОВ		۰	a la
Ne no ne	практик, ГИА					ены			("	·	о. зач прос	тые)		сударственн аттестация	Всего на обу	его аудиторн занятий	Лекции	Лабораторны занятия	Практически ития,семина упражн. и т.п	Практики	мостоя телы работа	Часов на подгото сдачу экзамен	урсовые и ко рабо	1 се 15 н	ед.	2 сем. 15 нед		нед.	4 сем. 15 нед	д. 15	сем. нед.		нед.	7 сем 15 не	ед. 1	сем. 5 нед.	BCETO	Bcero	Базовы	Вариативн
		1	2	3 4		6	7	8 1	2	3 4	4 5	6	7 8			- M			381		ర		¥		_		-	_						_		. лб см		<b>↓</b> _'	┞	$\bot$
1	2	┡		_	3	_		_		_	4			5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	1	5	16	1	17	18	$\dashv$	19	2	20	21	_	22	23	24	_	
Б.1	Дисциплины (модули)	Н	-	+	+	-	$\vdash$	┿	+	_	-	₽₽	_	<b>├</b>	8 910	4 800	1 680	1 080	2 040	-	4 110	870	151	₩	+	-	##	_	Ш	ш		-	₩	$\vdash$		++	9 780		-	0 80
Б.1.1	Иностранные языки	Н	-	+	+		$\vdash$	+	+	+	_	$\vdash$	_	<b>├</b>	735	480		-	480	-	255	30	16	₩	+.+	-	##	+		Н		₩	+	$\vdash$		++-	765	17	_	-
-		₩	-	+	+	-	$\vdash$	<del>  -1</del>	2	+	+	$\vdash$	+	<del>                                     </del>	90	60	+	+	60	-	30	-	2	₩	4	+	<del>.      </del>	+	Н	ш	+	++	╫	Н-	++	++	90	2	-	_
-		₩	-	+	+	+	$\vdash$	┿		-3	+	$\vdash$	+	<del> </del>	90	60	1		60		30		2	₩	++	+	4	+	$\vdash\vdash\vdash$	ш	+	++	+	$\vdash$	++	++	90	2	2	$\overline{}$
+		₩	_	+	+	+	$\vdash$	┿	+ +	<del>-</del> +	_	$\vdash$	+	<del>                                     </del>	90	60			60		30		2	₩	++	+	+	4	$\vdash\vdash\vdash$		+	++	+	+	++	++	90	# -	+-	$\overline{}$
		H	$\vdash$	+	+	+	$\vdash$	+	++	- 4	-	$\vdash$	+	₩	90	60	+	+	60 60	+	30	-	2	₩	+	$\dashv$	+	+	Н	4	Η.	+	+	$\vdash$	+	+	90 90	2	2	_
+		H	$\vdash$	+	+	+	$\vdash$	╁	++	+	-5	6	+	1	90 90	60	-	+	60	+	30 30	+	2	╫┼	+	+	╫	+	HH	H	4	+	1/	$\vdash$	+	++	90	2	2	
_		₩	-	+	+	+	$\vdash$	╅	++	+	+	١٠	7	<del> </del>	90	60		_	60		30	1	2	╫┼	++	+	+	+	HH	Н	+	++	++	+	1	++	90	2	2	_
		┥	-	+	+	+	Н,		+	+	+	<del>    -</del>	'	<del>                                     </del>	105	60	+	+	60		45	30	2	₩	++	+	++	+	Н	Н	$\vdash$	++	+	$\vdash$	+	+	135	3	3	$\overline{}$
	Математика	H	-+	+	+	+	Н,	∸	+	+	+	$\vdash$	+	<del> </del>	1 935	990	510	60	420		945	270	38	╫┼	+	+	+	$\pm$	Н	Н	+	++	+	+	++	++-	2 205	49	_	
Б.1.2	Введение в математический анализ	1		+	+		H	╅	+	+	+		_	<del>                                     </del>	240	120	60	1 60	60	+	120	30	5	1	4	+	+		H	Н		H	+	$\vdash$		+	270	6	6	
D.1.2	Многомерный анализ, интегралы и	∺		+	+	+	$\vdash$	╅	+	+	+		+	<b>†</b>	240	120	1 00	+	- 00		120	30	Ť	+	+	+	+	$\pm$	Н	Н		Ħ	+	$\vdash$		+	210	╫	-	+
Б.1.3	ряды		2												240	120	60		60		120	30	3			4	4										270	6	6	
Б.1.4	Кратные интегралы и теория поля			3	$\top$			╅	1 1	$\top$	1	tt		t	105	60	30	1	30		45	30	2	#	++		12	2	Ш	ш		TT	11	$\vdash$		++	135	3	3	+
Б.1.5	Гармонический анализ			4	4	$\top$	т	╅	$\top$	十	$\top$			1	105	60	30		30		45	30	2	11	$\top$		#	$\top$	2	2	$\top$	$\Box$	$\top$	$\top$		$\top$	135	3	3	$\top$
Б.1.6	Аналитическая геометрия	1		1				1						1	105	60	30		30		45	30	3	2	2		#		Ш	Ш							135	3	3	
Б.1.7	Линейная алгебра		2	T				1						1	105	60	30		30		45	30	2			2	2		Ш								135	3	3	
Б.1.8	Дифференциальные уравнения						П	1						1	240	120	60		60		120	30	4		11		11			Ш		П	$\Box$				270	6	6	
		П		T	T		П	┰		3		П		1	90	60	30		30		30		2		П		2	2	ПП	ПП		П	$\Box$	П		$\top$	90	2	2	Т
				4	4		П	Т						1	150	60	30		30		90	30	2		$\top$				2	2							180	4	4	
Б.1.9	Теория функций комплексного переменного				5										150	75	45		30		75	30	3							3	2						180	4	4	
Б.1.10	Уравнения математической физики			1				1							285	135	75		60		150	30	4				#		Ш								315	7	7	
	,			1				1			5				90	60	30		30		30		2						Ш	2	2						90	2	2	T
				$\top$	$\top$	6	П	1		一				1	195	75	45		30		120	30	2	Ħ	11		#		Ш	Ш		3	2			$\top$	225	5	5	$\top$
Б.1.11	Вычислительная математика			1				1						1	270	120	60	60			150		8				11			Ш							270	6	6	
1								1			5			ĺ	135	60	30	30			75		4							2	2		$\Box$				135	3	3	
								1				6		1	135	60	30	30			75		4							Ш		2 2	2				135	3	3	
Б.1.12	Теория вероятностей	П		T	T		П	Т		-	4	П		1	90	60	30		30		30		2		$\top$		T		2	2		П	$\Box$				90	2	2	
	Физика	П		T			П	Т		$\neg$				1	1 410	630	180	300	150		780	120	15		$\top$				Ш								1 530	34	34	$\Box$
Б.1.13	Общая физика: механика	1													150	60	30		30		90	30	3	2	2												180	4	4	
Б.1.14	Общая физика: термодинамика и молекулярная физика		2												150	60	30		30		90	30	3			2	2										180	4	4	
Б.1.15	Общая физика: электричество и магнетизм			3					$\prod$						195	90	60		30		105	30	3				4	2					$\prod$				225	5	5	
Б.1.16	Общая физика: оптика			4	4		П	1	1 1	T					150	60	30	1	30	1	90	30	3		77	$\top$	11		2	2		TT	7#				180	4	4	
Б.1.17	Общая физика: квантовая физика			T	$\top$		П	T	$\top$	十	5				90	60	30		30		30		3		$\top$	$\Box$	$\top$		Ш	2	2	$\Box$	$\top$			$\top$	90	2	2	$\top$
Б.1.18	Общая физика: лабораторный практикум							Ī				П			675	300		300			375												П				675	15	15	П

В Наименование дисциплин, практик, ГИА  ———————————————————————————————————	4 cem. 15 req. 15 req. 15 req. 15 req. 15 req. 15 req. 15 req. 15 req. 15 req. 15 req. 15 req. 15 req. 15 req. 15 req. 15 req. 15 req. 15 req. 15 req. 16 cm nk nk n6 cm nk nk n6 cm nk nk n6 cm nk n6 cm nk n6 cm nk n6 cm nk n6 cm nk n6 cm
Total Programme   Total Prog	4 CEM. 5 CEM. 15 HEQ. 15 HEQ. 15 HEQ. 15 HEQ. 15 HEQ. 15 HEQ. 15 HEQ. 15 HEQ. 15 HEQ. 15 HEQ. 15 HEQ. 15 HEQ. 15 HEQ. 15 HEQ. 15 HEQ. 15 HEQ. 16 HEQ. 16 HEQ. 16 HEQ. 16 HEQ. 16 HEQ. 16 HEQ. 16 HEQ. 16 HEQ. 16 HEQ. 16 HEQ. 16 HEQ. 17 HEQ.
Total Property Contro	18   19   20   21   22   23   24   25
1 2 3 4 5 8 0 7 8 1 2 3 4 5 8 0 7 8 1 2 3 8 8 6 7 8 8 8 7 8 8 8 7 8 8 8 7 8 8 8 7 8 8 8 7 8 8 8 7 8 8 8 7 8 8 8 7 8 8 8 7 8 8 8 7 7 8 9 8 10 11 12 13 13 14 5 15 14 5 14 7 7 14 1	18         19         20         21         22         23         24         25           135         3 <td< th=""></td<>
1   1   1   1   1   1   1   1   1   1	135 3 3 135 3 3 135 3 3 135 3 3 4 135 3 3 135 3 3 135 3 3 135 3 3 135 3 4 180 4 4 180 4 4
1	135 3 3 135 3 3 4 135 3 3 135 3 3 135 3 3 135 3 3 135 3 3 14 135 3 3 180 4 4 180 4 4
1	135 3 3 4 135 3 3 3 3 4 135 3 3 3 3 1 135 3 3 3 3 1 180 4 4 1 180 4 4
Б.1.9   Миформатика   1	4     135     3       360     8     8       180     4     4       180     4     4
6.119         Информатика         1         2         1         1         1         1         2         1         1         1         2         1         1         1         2         1         1         1         2         1         1         1         2         1         1         2         1         1         2         1         1         1         2         1         1         1         2         1         1         1         2         2         2         2         2         2         2         2         2         2         2         2         2         2	360 8 8 180 4 4 180 4 4
1   1   2   1   1   1   1   1   1   1	180 4 4 180 4 4
Б.1.В.1         Общая жимия         1         2         1         1.55         60         30         30         75         1         0         2         1         1         2         2         1         1         2         2         1         2         2         2         2         2         2         2         2         2         2         2         2         2 <td></td>	
Теорегическая физика         1         1         61:5         360         180         180         255         150         24         1	
6.1.20         Аналитическая механика         3         4         1         1         105         60         60         90         60         8         1         1         1         1         1         105         60         30         30         45         30         4         1         2         3         3         3	135 3 765 17 17
Б.1.21         Теория поля         4         5         0         1         105         60         30         30         45         30         4         0         0         2 <td>270 6 6</td>	270 6 6
Б.1.21       Теория поля       5       0       1       105       60       30       30       45       30       4       0       0       2       135       120       60       60       75       30       8       0       0       0       30       30       44       0       0       0       0       30       30       44       0       0       0       0       30       30       45       30       4       0       0       0       0       30       30       45       30       4       0       0       0       30       30       45       30       4       0       0       0       0       30       30       45       30       4       0       0       0       0       30       45       30       4       0       0       0       0       44       0       0       0       0       44       0<	135 3 3
Б.1.22       Квантовая механика       195       120       60       60       75       30       8       10	2 2 1 135 3 3 1 2 2 1 135 3 3
Б.1.23         Статистическая физика         8         105         60         30         30         45         30         4         1         1         1         105         60         30         30         45         30         4         1	225 5 5
Б.1.23         Статистическая физика         8         105         60         30         30         45         30         4         1         1         1         45         30         30         45         30         4         1         1         1         45         30         30         15         2         2         1 <td>2 2 90 2 2</td>	2 2 90 2 2
Б.1.24         Безопасность жизнедеятельности         1         1         45         30         30         15         2         2         1         1         1         1         4	2 2 135 3 3
Б.1.26       Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)       -2 -3 -4 -5 -6       330 300       300 30       30 4 4 4 4 4 4 4 5 5 30         Б.1.8.2       Экономика       7 7 8 8 6 8 45 30       30 30 30 30       30 15 3 3 8 8 8 8 45 30       30 6 8 8 8 45 30       30 6 8 8 8 45 30       30 6 8 8 8 8 45 30       30 6 8 8 8 8 45 30       30 6 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8	45 1 1
Б.1.26 (виды спорта по выбору)       -2 -3 -4 -5 -6       330 300       300 30       4 4 4 4         Б.1.8.2 Экономика       - 6 - 4 -5 -6       105 60       60 45 30 6       30 15 30 5         Историко-философские дисциплины (блок по выбору 1)       7 - 4 -5 -6 6       45 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30	90 2 2
Б.1.8.2         Экономика         105         60         60         45         30         6           Историко-философские дисциплины (блок по выбору 1)         7         60         30 </td <td></td>	
Историко-философские дисциплины (блок по выбору 1)         История и философия науки и технологий       7       45       30       30       15       2         Б.1.27       Технологий       7       45       30       30       15       2         Б.1.28       История и философия культуры       7       45       30       15       2         Б.1.29       История России       7       45       30       15       2         Б.1.30       Россия и мир       7       45       30       15       2         Историко-философские дисциплины (блок по выбору 2)       45       30       30       15       2         Котория и философия науки и технологий. Дополнительные главы       8       45       30       30       15       2         Б.1.32       Дополнительные главы       8       45       30       30       15       2	135 3
Историко-философские дисциплины (блок по выбору 1)         45         30         30         15         2           Б.1.27 Технологий         7         45         30         30         15         2           Б.1.28 История и философия культуры         7         45         30         15         2           Б.1.29 История России         7         45         30         15         2           Б.1.30 Россия и мир         7         45         30         15         2           Историко-философские дисциплины (блок по выбору 2)         45         30         30         15         2           История и философия науки и технологий. Дополнительные главы         8         45         30         30         15         2           Б.1.32 Дополнительные главы         8         45         30         30         15         2	2 45 1
Мстория и философия науки и технологий   15   2   15   15   15   15   15   15	2 90 2
Б.1.27     технологий     7     45     30     30     15     2       Б.1.28     История и философия культуры     7     45     30     15     2       Б.1.29     История России     7     45     30     15     2       Б.1.30     Россия и мир     7     45     30     15     2       Историко-философские дисциплины (блок по выбору 2)     45     30     30     15     2       История и философия науки и технологий. Дополнительные главы     8     45     30     30     15     2       Б.1.31     История и философия культуры.     8     45     30     30     15     2       Б.1.32     Дополнительные главы     8     45     30     15     2	45 1 1
Б.1.28     История и философия культуры     7     45     30     15     2       Б.1.29     История России     7     45     30     15     2       Б.1.30     Россия и мир     7     45     30     15     2       Историко-философские дисциплины (блок по выбору 2)     45     30     30     15     2       Котория и философия науки и история и философия науки и битория и философия культуры.     8     45     30     30     15     2       Б.1.31     История и философия культуры.     8     45     30     30     15     2       Б.1.32     Дополнительные главы     8     45     30     15     2	
Б.1.30     Россия и мир     7     45     30     15     2       Историко-философские дисциплины (блок по выбору 2)     45     30     30     15     2       История и философия науки и технологий. Дополнительные главы     8     45     30     30     15     2       История и философия культуры. Дополнительные главы     8     45     30     30     15     2       Б.1.32     Дополнительные главы     8     45     30     15     2	45 1 1
Историко-философские дисциплины (блок по выбору 2)         45         30         30         15         2           История и философия науки и Б.1.31         Технологий. Дополнительные главы         8         45         30         30         15         2           История и философия культуры. Б.1.32         Дополнительные главы         8         45         30         15         2           Б.1.32         Дополнительные главы         8         45         30         15         2	45 1 1
дисциплины (блок по выбору 2)     45     30     30     15     2       История и философия науки и Б.1.31     8     45     30     30     15     2       История и философия культуры.     8     45     30     30     15     2       Б.1.32     Дополнительные главы     8     45     30     15     2	45 1 1
Б.1.31       технологий. Дополнительные главы       8       45       30       30       15       2       15	45 1 1
История и философия культуры. Б.1.32 Дополнительные главы 8 45 30 15 2	
	<del></del>
тура интермя России. Дополнительные в туру туру туру туру туру туру туру ту	45 1 1
Б.1.33 главы 8 45 30 15 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	45 1 1
Россия и мир. Дополнительные Б.1.34 главы 45 30 15 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	45 1 1
Б.1.34     главы       Факультетские дисциплины     8       45     30       15     2       2     110       360     570       180     1155       120     31       31     31	2 385 53
Б.1.В.3 Общеинженерная подготовка 1 1 135 60 60 75 1 4 4 1 1 1	135 3
Компьютерные технологии:	
Основы инженерного	
Б.1.В.5 проектирования 2 1 135 60 60 75 1 4 4 1 1	135 3
Б.1.В.6     Язык Руthon     180     60     60     120     4     4     4       Компьютерные технологии:     10	180 4
Б.1.В.7 прикладные пакеты 7 90 30 30 60 2 1	2 90 2
Прикладные физико-технические и	
исследований: лабораторный	
Б.1.В.8         практикум         180         120         120         60         4         1         1         1	
	180 4
Б.1.В.9         Динамика космического полёта         5         45         30         30         15         2	180 4 90 2 4 90 2

		1			—										Ĭ				ча	СО	В			9	1	ч	ас	0	ВЕ	в н	н е	де	л	ю		1	Зач	един	ицы
по порядку				Ф	орма	а итс	гово	го к	онтр	оля	по с	еме	страм	1		9			из	них			z z	1 #		Pa	спре	деле	ение п	о кур	сам	и сем	ест	рам		۱ ۵		П	
Rdo	Наименование дисциплин,													<b>Тая</b>	1	) je	χĬ		9	e . pbi,		дая	ото вку	ğ E		І курс		2 K	урс		3 к	урс		4 K	урс	BCEFO 4ACOB		<u>_</u>	1516
0	практик, ГИА			Э	кзам	ены					ф. за			ударственн аттестация		на обуч	Всего аудиторн занятий	ž	орнь Вит	мина и т.п	и	Телы	подг	вые и контр работы	1 сем.	2 cen	.   ,	сем.	4 сем.	5.0	сем.	6 сем.	Ι,	7 сем.	8 сем.	0.11	Bcero	Базовь	Вариативн
									(		про	СТЫ	e)	дарст		Всего н	ауд.	Лекции	ораторн занятия	иктич 1я,се зажн.	Прак	стоятел	сов на	980	15 не,			нед.	15 нед		нед.	15 нед		15 нед.	15 нед.	BCI	"	g	Зари
휟		1	2	3 4	4   5	161	7   8	1	2	3	4 5	16	7 8		- 4	<u>ه</u>	Scero		Лаб	Пра яняти упр		Само	Haco ct	Kypco	пк пб	см пк пб	СМ ПК	пбісм	nk n6	см пк	пбісм	DK DE	СМП	к пб см	лк. лб сі	1		1 1	-
1	2	Ė			3	1 - 1	.   ,	+	1-1	-	4	1 -	1.1.	5		6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	_	17	18	_	19	20	0	21	22	23	24	25	26
	Блок дисциплин по выбору 1				工			T					П		1	50	75	75				75	30	4					Ш	$\Box$			1	П		180	4		4
Б.1.В.10	Газодинамика высокоскоростных летательных аппаратов							ı							1.	50	75	75				75	30	1												180	1		4
D. 1.D. 10	летательных аппаратов	H	1	+	十	Ħ		╅	$\vdash$	$\dashv$	+	6	H	+	_	90	45	45				45	30	2	H		H		Ш	+		3	╅	+		90	2	$\vdash$	2
					工	П	7	1						1	6	60	30	30				30	30	2					Ш				2	2		90	2		2
Б.1.В.11	Теория управления	Н	_	_	+	Н	_	╀	Н	$\dashv$	4	+	$\vdash$	+	+				_			<u> </u>	-	-	₩		$\sqcup \!\!\! \sqcup$		$\sqcup$	$+\!\!\!\!+\!\!\!\!\!+$		Ш	$\bot$	++	$\vdash \vdash$		-	<u> </u>	$\sqcup$
		H		+	+	H	7	╁	$\vdash$	+	-	6	H	+	_	90 60	45 30					45 30	30	2	+		H		Ш	+			╅	+		90	2	H	2
	Блок дисциплин по выбору 2	H	T	1	+	Ħ	Ť	1	Ħ	寸	+	+	H	1	_	30	30	30				30	30	1	ĦĦ		H		Ш	11			1		H	90	2	$\vdash$	2
Б.1.В.12	Колебания, волны, устойчивость				工	Ш	8	3								60	30	30				30	30	1											2	90	2		2
Б.1.В.13	Теория колебаний	H	$\dashv$	+	+	$\vdash$	- 8	1	$\vdash$	$\dashv$	+	+	$\vdash$	+	+	60	30		+	1		30	30	1	++	++	HH	$\vdash$	+++	+	+	+++	#	++	+++	90	2	<del> </del> —'	2
	Введение в механику сплошных сред: механика твёрдого и														1										$\  \ \  \ \ $		$  \   \  $												
Б.1.В.14	деформируемого тела	Ш	4	$\perp$	$\perp$	Ш	$\perp$	┸	Ш	3	$\perp$	$\perp$	$\sqcup$		9	90	60	30		30		30		2	$\parallel \perp \parallel$	$\bot\!\!\!\bot$	2	2	$\sqcup \sqcup$	$\perp \!\!\! \perp$	Щ	Ш	$\bot$	$\bot \bot$	$\coprod$	90	2	Щ'	2
Б.1.В.15	Введение в механику сплошных сред: гидрогазодинамика										4				1	35	75	45		30		60		2			$  \parallel  $		$\left  {}_{3} \right $	,						135	3		3
D. 1.D. 13	Лабораторный практикум по	H	_	+	+	H	+	╅	+	$\dashv$	+	+	++	+	+	35	75	45		30		- 60		1	╁┼		Н		3	-		$\Box$	+	++	++	133	1	$\vdash$	-
F 4 P 40	механике сплошных сред: механика							ı							Ι.	.			l																				
Б.1.В.16	твердого и деформируемого тела  Лабораторный практикум по	Н	-	+	+	H	-	╫	+	3	+	+	H	+		90	30		30			60	-	+	₩		H	2	HH	+			+	+		90	2	<del>                                     </del>	2
	механике сплошных сред:							ı							1																								
Б.1.В.17	гидрогазодинамика	Ш	_	_	$\bot$	Ш		┸		_	4	_	$\sqcup$	-↓	9	90	45		45			45		<u> </u>	$\bot\!\!\!\!\bot\!\!\!\!\!\bot$		Ш		3	$\bot\!\!\!\!\bot\!\!\!\!\!\bot$			4	$\perp \!\!\!\perp \!\!\!\!\perp$		90	2	<u> </u>	2
Б.1.В.18	Лабораторный практикум по физической механике							ı							1 3	15	135		135			180														315	7		7
	T	H	T	1	+	Ħ		1	Ħ	$\dashv$	+	-6	H	1	_	90	45		45			45		1	ĦН		Ħ		Ш	11		3	1		H	90	2	$\vdash$	2
				$\perp$	工	П		I	П	$\Box$			7		_	25	90		90			135		1	Ш				Ш	$\Box$				6		225	5		5
Б.1.В.19	Физическая механика	H	_	+	+	$\blacksquare$		╁		_	-	-	-7	+	_	95	120	60	-	60 30		75	30	2	+		$\vdash$		$\sqcup$	+		$\vdash$	-	<del>.     -</del>	$\vdash$	225 90	5	₩'	5
		H	-	+	+	H	8	3	+	$\dashv$	+	+	-/	+	_	90 05	60	30 30		30		30 45	30	2	╫┼┼		Н		++	+		+++	+		2 2	135	3	Н	3
	Блок дисциплин по выбору 3		I	1	土	П		1		士				1	2	85	150	90		60		135	30	4									1			315	7		7
E 4 B 20	Механика сплошных сред:							Ι																															
Б.1.В.20	гидрогазодинамика	Н	$\dashv$	+	+	$\forall$	+	╁	+	$\dashv$	5	+	++	+	1	35	75		+	+		60	1	2	₩		+		+++	╫		HH	╫	+	++	135	3	<del>                                     </del>	3
		П	T	1	+	6		1		$\dashv$	Ť		Ħ		_	50	75					75	30	2	Ħ		Ħ			$\top$		ĦĦ	1		H	180	4		4
	Механика сплошных сред:	П			Τ			Г		Т					T											$\prod$				П									
Б.1.В.21	механика деформируемого твёрдого тела														2	85	150	90		60		135	30	4	$\  \ \  \ \ $		$  \   \  $									315	7		7
				士	土		ᆂ	1			5	╧	П		_	35	75	45		30		60		2		Ш	Ш			3	2	Ш	1			135	3		3
			Ţ	$\bot$	$\bot$	6	1	$\perp$		$\dashv$	1		$\Box$		_	50	75	45		30		75	30	2		Ш	Ш		Ш	$\prod$	T	3	2			180	4	$\perp$	4
Б.1.В.22	Профильные дисциплины Введение в теорию управления	₽	+	+	+	6	+	╫	+	$\dashv$	+	+	++	+	_	95 05	480 60	270 30	+	210 30		315 45	150 30	6	+	++	HH	$\vdash$	+++	+	$\vdash$	2	2	++	++	945 135	21 3	<del>                                     </del>	21
Б.1.В.23	Устойчивость механических систем	H	$\dashv$	+	十	۲	$\dashv$	+	H	$\dashv$	+	+	+	1	_	05	60	60	1	30		45	30	t	++	+	HH	$\vdash$	+++	$\dagger$	$\vdash$	-	-	++	++	135	3	т	3
		П	1		5	П	1			$\Box$			П		6	60	30	30				30	30			$\bot$			Ш	2		Ш				90	2	二	2
$\vdash$		H	4	$\perp$	+	Ш	$\perp$	1	$\sqcup$	4	$\perp$	6	$\prod$	_	4	15	30	30	1	1		15	_	1	$H \cap$	+	Щ	$\coprod$	$\coprod$	$\prod$	$\coprod$	2	-	+	$\prod$	45	1	—¹	1
Б.1.В.24	Дополнительные главы механики твердого тела														1	05	60	60				45	30		$\  \ \  \ \ $		$  \   \  $									135	3		3
				士	士		士			寸	5	士	$\Box$		_	15	30	30				15				$\perp \!\!\! \perp$				2			#		ШТ	45	1		1
		П	J		Ŧ	6			П	丁					_	60	30	30				30	30		П	$\prod$	Щ		Ш	П		2				90	2		2
Б.1.В.25	Нелинейные колебания	H	$\dashv$	+	+	$\vdash$	+	╫	+	$\dashv$	+	+	7	+	_	95	120 60	60 30	+	60 30		75 30	30	2	++	++	HH	$\vdash$	+++	+	+	+++	-∦-	2 2	+++	225 90	5	<del>                                     </del>	5 2
		H	+	+	+	$\forall$	8	3	$\forall$	$\dashv$	+	+	+++	+	_	05	60	30	+	30		45	30	1	++	++	+	$\vdash$	+++	+	+	++	╬	++-	2 2	135	3	$\vdash$	3
Б.1.В.26	Управление и оптимизация				土			1					П		_	95	120	60		60		75	30	3	Ш	Ш	Ш		Ш			Ш	1		Ш	225	5		5
$\vdash$		П	J	$\perp$	$\bot$	П	$-\mathbb{I}$		$\Box$		$\bot \Gamma$	$\perp$	7	$\perp$		90	60	30	1	30		30	+	2	$\prod$	$+$ $\Box$	Щ		Ш	П		Ш	2	2 2	-	90	2	igsqcurl	2
+	Семинар по механике и процессам	₽	+	+	+	$\vdash$	8	+	+	+	+	+	++	+	1	05	60	30	1	30		45	30	1	++	+	+	$\vdash$	+++	+	+	++	+	++	2 2	135	3	<del>                                     </del>	3
Б.1.В.27	управления									]				$oldsymbol{\perp}$		90	60			60		30				$\perp \! \! \perp \! \! \perp$									Ш	90	2	<u> </u>	2
		П	1	$\perp$	工	П	1	$\mathbf{I}$	П	$\Box$	1		-7			15	30			30		15				$\Box$			Ш	$\blacksquare$		Ш	1	2		45	1	匚	1
		ш		$\perp$	$\perp$			┸					-	8	4	15	30	<u> </u>	1	30		15		1	$\coprod$		ЩЦ								2	45	1		1

				_													ча	C O E	3			99		ч	ас	0 E	3 B	н е	Д€	э л	ю			Зач.е	едини	іцы
порядку				Фс	рма	итог	овог	о кон	трол	пя по	семе	страм		9			из	них			z z	H 4E		Pa	спред	елен	ие по к	урсам	исем	лестр	рам					7
g	Наименероние писниппин	1											<u> </u>	- PH	¥			á		Бе	# B B	E =	1	курс	Ť	2 кур	ос	3	курс	寸	4 к	урс	ЧАСОВ			99
01 01	Наименование дисциплин, практик, ГИА			Эк	заме	ны					зачет		ударственна аттестация	на обуч	аудиторны занятий	кции	ораторные занятия	ические семинар сн. и т.п.	ктики	стоятельн: работа	I Часов на подготовку г сдачу экзаменов	ые и ко	1 сем.	2 сем.		м.	4 сем.	5 сем.	6 сем.		сем.	8 сем.	всего ч,	Всего	Базовые	Вариативны
읟									`	•		,	удар	Всего	o ay	Ę		Практич нятия,се упражн	₽å		ов н	000 000	15 нед	. 15 нед	ј. 15 н	ед.	15 нед.	15 нед.	15 нед	д.   1	15 нед.	15 нед.			_	Ba
-		1	2 3	3 4	5	6	7 8	1	2 3	4	5 6	7 8			Bcer		Лаб	Заня		Cam	, da	\$	лк. лб.	м лк. лб.	см лк. л	бсмл	тк. лб. см.	лк. лб. сг	м лк. лб	см лк	с. лб. см	лк. лб см	1			
1	2				3					4			5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	1	7	18	19	20		21	22	23	24	25	26
Б.2	Практика					$\Box$							1	990					990										Ш	$\Box$	$\prod$		990	22	j	22
Б.2.1	Производственная практика	Ш		┸		$\perp$		Ш						585					585						Ш	Ш	$\perp \perp \downarrow \downarrow$			$\sqcup \mathbb{L}$	Ш.	Ш	585	13		13
Б.2.1.В.1	Научно-исследовательская работа	Ш				ightharpoonup				Ш			1	585					585						$\perp \! \! \perp \! \! \perp$	Ш	$\perp \perp \downarrow \downarrow$		ш	╙	Ш'	ш	585	13		13
		ш			$\perp$	$\dashv$		ш		ш		7	1	180					180				Ш		$\perp \!\!\! \perp$	Ш	$\perp \perp \downarrow \downarrow$		ш	╙	Щ'	ш	180	4		4
		$\sqcup$			$\perp$	$\dashv$		$\sqcup$		ш		1	ļ	405					405				Ш	$\perp \perp \perp$	$\bot$	$\perp \perp$	+++		$+\!\!+\!\!\!+\!\!\!\!+$	╙	Щ'	Ш.	405	9		9
Б.2.2	Учебная практика	$\sqcup$			$\perp$	<u> </u>		$\sqcup$		ш		$\perp$	<u> </u>	405			ļ		405				Ш	$\perp \perp \perp$	$\bot\!\!\!\bot$	Ш	+++	$\perp$	$+\!+\!-\!$	╙	Щ'	+++	405	9		9
Б.2.2.B.1	* ***				$\perp$	$\dashv$		$\sqcup$		Ш		-7	<u> </u>	405					405				Ш	$\perp \perp \perp$	$\bot\!\!\!\bot$	Ш	+++		$+\!\!+\!\!\!+\!\!\!\!-$	╙	Щ'	Ш.	405	9		9
Б.3	Государственная итоговая аттестация	Ц				Ш		Ц				Ш		270						270	90		Ш		Ш	Ш				Ш	Ш		360	8	8	
_ ,	Подготовка к сдаче и сдача					.							I .	l																1			l			
Б.3.1	государственного экзамена по физике	₩	_	+	5	$\rightarrow$	-	₩	-	+	-	++	5	60			<u> </u>			60	30	╂	$\vdash\vdash\vdash$	+	+	++	+++	-	$+\!+\!-\!+$	₩	+	++	90	2	2	$\dashv$
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по					.																								1						
Б.3.2	математике					6							6	60						60	30									1			90	2	2	
	Выполнение и защита выпускной		$\dashv$	$\top$	$\Box$		+		_	$\top$	$\dashv$	+	<u> </u>	<u> </u>							1	1	HH		##	++	<del>+ + + +</del>		+	$\Box$	+-	$\vdash$	<b>+</b> • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	╅	_	$\neg$
Б.3.3	квалификационной работы	ll				.	8						8	150						150	30									1			180	4	4	
Ф.1	Факультативы	П				$\Box$								555	315	180	60	75		240	30	6							$\Box\Box$		П		585	13		13
Ф.1.В.1	Военная подготовка					7	7					8		420	225	90	60	75		195	30									3	2 2	3 2 3	450	10		10
	Дисциплины и курсы по выбору студента, устанавливаемые вузом																																			
	(гуманитарные, социальные и					.																								1						
Ф.1.В.2	экономические)					$\perp$								90	60	60				30		4								$\Box \bot$			90	2		2
		Ш		┸	$\perp$	Щ.		1		$\perp$		$\perp \perp$		45	30	30				15			2		Ш	Ш	$\perp \perp \perp$		ш	$\perp \perp$	Ш'	Ш	45	1		1
		Ш		┸		$\perp$		Ш	2	$\perp$				45	30	30				15		2		2	Ш	Ш	$\perp \perp \perp$		$\perp \! \! \! \! \! \! \! \! \perp \! \! \! \! \! \! \! \! \! \!$	$\sqcup L$	Ш'	Ш	45	1		1
Ф.1.В.3	Правоведение							1					1	45	30	30				15		2	2		$\perp$	Ш			Ш	ш	Ш'	ш	45	1		1
				Ко	личе	ество	экза	мен	ов и	заче	гов				_					J				Распре	делен	ие а	удитор	ных ч	асов в	з нед	елю г	10	Всего	II .	сего	ll ll
l				Экза	мен	ы				Зач	еты		1		Paci	тределе	ние час	ов по ви	ідам зан	нятии				•			семес						часов	II .	етнь	- 11
итого:	Фиксированные без физкультуры и ГИА	3		3 4	3		3 6	5	6 7	7 6		10	3 Обяз.	10 170	4 800	1 680	1 080	2 040	990	4 380	960	151	36	40	4	0	40	40	38	$\top$	36	26	11 130	240	<b>138</b>	
	Физкультура			T		$\neg \top$		1	1 -	1 1	1 '		Фклт.	555	315	180	60	75		240	30	6	4	2	1						7	8	585	13		$\Box$
2	Факультативы			T			1	2	1	+			1	000	0.0	100		10	-	240	1 00	<b>#</b> "	Pa	спреде.	—∥ пение	часо	ов конт	актно	⊥ й рабс	—#— Этыг	10 год	ам и	Всего	t		-
	ГИА				1	1	1																				семес	трам					часов			
-	-	-						-	_				⇒'										1	466		1 42	28	1	449	$\top$	13	330				
																							721	745	71	3	715	738	711	+	733	597	5 673			
																								предел	#	-			+	-#-				#		
																							-	F0	-		. 1			-			4			
																							28	58	2	. 56	28		<b>57</b> 29	-	37	32	-			
																							∠8	30	1 2	° 1	28	28	29		<i>31</i>	32	Ш			

Квалификация Бакалавр

Год набора 2022

Нормативный срок обучения 4 года

**УТВЕРЖДАЮ**Проректор по учебной работе

Направление подготовки: 03.03.01 - Прикладные математика и физика Направленность (профиль): Геокосмические науки и технологии СОГЛАСОВАНО

Директор физтех-школы аэрокосмических технологий

А. А. Воронов

Физтех-школа Аэрокосмических Технологий кафедра перспективных технологий для систем безопасности

y				Фо	nua	ито	ropoi	-0 r0	utnoi	пап	0 001	иестр	an.					ча	O E	3			1516			ча	С	0 E	В	Н	е	де	, л	ю			3a	ч.еді	иницы
порядку				Ψ0	pivia	<b>1</b> 110	гово	O RO	прод	,,,,,,,,,	0 001	исстр	a ivi		ž Ž			из	них			зку и	М			Pac	преде	лен	ие по	курс	ам и	1 CEN	естр	ам					
do	Наименование дисциплин,												Ī	~ -	обучение	¥ Y		9	e Ipbi,		ная	ОТО	유		1 кур	C		2 кур	С		3 ку	рс	$\perp$	4 ку	урс	ЧАСОВ		ءِ	·   9
№ поп	практик, ГИА				заме				("-	-" - п	зач рост	ъе)		Государственн аттестация	Всего на об	его аудиторі занятий	Лекции	Лабораторнь занятия	Практически нятия,семина упражн. и т.г	Практики	амостоятелы работа	Часов на подготовку сдачу экзаменов	урсовые и к рабс	1 сем 15 не	рд. 1	сем. 5 нед.	3 сем 15 не,	д.	1 сем. 15 нед.	5 cen 15 не	ед.	6 сем. 15 не,	рд. 15	сем. 5 нед.	8 сем. 15 нед	BCELO	Bcero	593084	Вариативные
	-	1	2 3			6	7 8	1	2 3			6 7	8			8			381		ő		Ψ						к. лб.см		-	_	_		_	_	4	-	_
1	2	₩.,	-	_	3	_	-	₩	_	_	4	_	$\dashv$	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	+	16	17	+	18	19	+	20	+	21	22	23	24	_	_
Б.1	Дисциплины (модули)	₩	-	+	+	$\vdash$		₩		+	+	+	+		9 060	4 755	1 605	1 365	1 785		4 305	900	150	-	$\vdash$	₩	₩	$\vdash$	+	₩	+	+	₩	₩	$\vdash\vdash\vdash$	9 96	_	_	80 84
Б.1.1	Иностранные языки	$\vdash$	_	+	$\vdash$	Н	_		_	+	$\vdash$	_	+		735	480	-		480	-	255	30	16		H	++	$\vdash$	$\vdash$	+	-	+	+	₩	₩	$\vdash$	765	_	_	_
		$\vdash$	_	+	$\vdash$	$\vdash$	_	-1	_	+	$\vdash$	_	+		90	60			60	-	30		2		4	₩.	$\vdash$	$\vdash$	+	₩	+	+	₩	₩	$\vdash$	90	2	_	_
		₩	_	+	$\vdash$	$\vdash$	_	$\vdash$	2	_	+	+	+		90	60			60		30		2	-	$\vdash$	1 4	₩	H	++	$\vdash$	+	+	₩	$+\!\!+\!\!\!+$	$\vdash \vdash$	90	2	_	_
		$\vdash$	+	+	$\vdash$	$\vdash$	+	$\blacksquare$		3	+	+	+		90	60			60	-	30		2	$\vdash$	$\vdash$	++	HH	4	++	$\vdash$	+	$+\!\!\!\!-$	₩	H	$\vdash \vdash \vdash$	90			_
		$\vdash$	-	+	$\vdash$	$\vdash$	-	+	_	4	+ -	+	╄		90	60	-	-	60	1	30		2	$\vdash$	$\vdash$	₩	HH	$\vdash$	4	⊬	₩	+	₩	$+\!\!+\!\!\!+$	$\vdash\vdash\vdash$	90	_	_	
		$\vdash$		+	Н	$\vdash$	-	$\vdash$		+	-5	_	+		90	60	-	-	60	<b> </b>	30	-	2	$\vdash$	$\vdash$	+	HH	$\vdash$	+	₩	4	4	⊬	$+\!\!+\!\!\!+$	$\vdash\vdash\vdash$	90	_	_	_
		$\vdash$	_	+	$\vdash$	$\perp$	_	$\vdash$	_	+	+	6			90	60			60		30		2		Н	++	$\vdash$	Н	+	-	++	4	4	H	$\vdash \vdash$	90	_	_	_
		₩	_	+	$\vdash$	$\vdash$	-	$\vdash$	_	+	+	-7			90	60			60		30		2	-	₩	++	₩	$\vdash$	+	$\vdash$	+	+	₩	4	$\vdash$	90	_	_	_
	M	$\vdash$	-	+	$\vdash$	Н	8	$\vdash$		+	+	+	+		105	60			60		45	30	2	$\vdash$	H	++	₩	₩	+	₩	++	+	₩	₩	$\vdash\vdash\vdash$	4 135	_	_	_
E 4 0	Математика		_	+	$\vdash$	Н	_	+	_	+	$\vdash$	_	+		1 935	990	510	60	420	-	945	270	38	<del></del>	<del>     </del>	++	$\vdash$	$\vdash$	+	-	+	+	₩	₩	$\vdash$	2 20		4	
Б.1.2	Введение в математический анализ	1	_	+	$\vdash$	$\vdash$	-	$\vdash$		+	+	_	+		240	120	60		60		120	30	5	4	4	++	$\vdash$	$\vdash$	+	$\vdash$	+	+	₩	₩	$\vdash$	270	6	6	+
Б.1.3	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2		1 1			ш							240	120	60		60		120	30	3		$  \  _{\lambda}$	$  \cdot  _{\lambda}$							i II			270	6	1	.
Б.1.4	кратные интегралы и теория поля	₩	2 3	+	+	$\vdash$	-	+		+	+	+	+ +		105	60	30		30		45	30	2		1 4	+   4		12	+	$\vdash$	+	+	₩	$+\!+\!-$	$\vdash$	135	_	<u> </u>	
Б.1. <del>4</del> Б.1.5		₩	- 13	4	+	$\vdash$	-	₩	-	+	+	+	-		105	60			30		45	30	2	+	$\vdash$	++	-	12		₩	+	+	╨	$+\!+\!-$	$\vdash\vdash\vdash$	135	_	_	_
Б.1.6	Гармонический анализ Аналитическая геометрия	1	-	++	+	$\vdash$		Н		+	+	+	++		105	60	30		30		45		3	2		++	H	<del>    '</del>	2 2	₩	+	+	╫	₩	$\vdash$	135	_	_	_
Б.1.7	Линейная алгебра	╟	2	+	+	$\vdash$		Н	-	+	+	+	+ +		105	60	30 30		30		45	30 30	2	-	2	++,	₩	$\vdash$	++	-	+	+	╫	₩	$\vdash$	135		_	_
Б.1.8	Дифференциальные уравнения	₩	-	+	+	$\vdash$	-	Н		+	+	+	+		240	120	60		60		120	30	4	+	H	╁┼	Н	$\vdash$	+	₩	+	+	⊢₩	₩	$\vdash$	270	_	_	_
D. 1.0	дифференциальные уравнения	₩	-	+	+	$\vdash$	+	+	3	,	+	+	-		90	60	30		30		30	30	2	+-	$\vdash$	++	2	2	++	-	+	+	+	$+\!+\!-$	$\vdash$	90	_	_	_
		₩	-	4	+	$\vdash$		Н	- 3	<del>'</del>	+	+	++		150	60	30		30		90	30	2	+	$\vdash$	++	-	12 ,		₩	+	+	╫	₩	$\vdash$	180	_	_	_
	Теория функций комплексного	$\vdash$	-	++	+	$\vdash$		Н	-	+	+	+	++		150	1 60	30		30		90	30		+	$\vdash$	++	H	-	2 2	-	+	+	╫	₩	$\vdash$	160	++	- 4	+
Б.1.9	переменного			1	5			ш							150	75	45		30		75	30	3							2	,		í 📗			180		1 4	
Б.1.10	Уравнения математической физики			+	۲		_	H		+	+	+	+ 1		285	135	75		60		150	30	4		H	++	$\dagger$	H	+		+-+	+	+	H	H	315	_	7	+
D.1.10	уравнения математи теской физики	Н	-	+	+	$\vdash$	+	Н	+	+	5	+	_		90	60	30		30		30	30	2		$\vdash$	++	Н	$\vdash$	+	2	2	+	+	$+\!+\!-$	Н	90	2	_	_
		┪	-	+	$\vdash$	6	+	Н	-	+	╫	+	_		195	75	45		30		120	30	2	+	$\vdash$	++	₩	$\vdash$	+	-	+++	3	2	++	$\vdash$	225	_	_	_
Б.1.11	Вычислительная математика		_	+	$\vdash$	H	-	Н		+	+	+	_		270	120	60	60			150		8		H	++	H	H	+	++	+	₩	Ĥ	++	Н	270	_	_	_
D. 1. 11	DBI-VICTOTICIBNA MATCMATVIKA	Н	-	+	+	$\vdash$	+	Н	+	+	5	+	+ 1		135	60	30	30			75		4	+	$\vdash$	++	Н	$\vdash$	+	2 2	+	+	╫	$+\!+\!-$	Н	135	_	_	_
		$\vdash$	_	+	+	H	_	+		+	3	6	+ +		135	60	30	30			75		4		H	++	H	H	+	2 2	+	2 2	╫	${f H}$	Н	135	_	_	_
Б.1.12	Теория вероятностей	H	$\dashv$	+	$\vdash$	$\vdash$	_	Н	-	4	$\vdash$	Ť	_		90	60	30		30		30		2	+	$\vdash$	++	Н	H -	2		+	44	+	++	$\vdash$	90	_	_	_
D.1.12	Физика	┥	-	+	+	$\vdash$	-	Н	+	+	+	+	+		1 410	630	180	300	150		780	120	15	+	$\vdash$	++	Н	H	++-	₩	+	+	+	$+\!+\!-$	$\vdash$	1 53		3	
Б.1.13	Общая физика: механика	1	-	+	+	$\vdash$	-	Н	+	+	+	+	+		150	60	30	300	30	1	90	30	-	2	2	+	HH	+	+		$\forall$	+	$\vdash$	HH	$\vdash\vdash\vdash$	180	_	_	_
2.1.10	Общая физика: меданика Общая физика: термодинамика и	∺	$\dashv$	+	H	$\vdash$	+	Н	$\dashv$	+	+	+	+		130	30	30	<b>-</b>	30	<del>                                     </del>	30	30	"	-	-	+	HH	+	+	+	+	+	$\vdash$	H	$\vdash\vdash\vdash$	100	+	+	+
Б.1.14	молекулярная физика		2												150	60	30		30		90	30	3		,	,							i II			180	4	4	.
	Общая физика: электричество и		=+	+	$\Box$	$\vdash$	=	Ħ	-	+	T	+	+			<b> </b>	<b></b>				<b>—</b>				ĦŤ	ĦŤ	HH	Ħ	+		$\forall$	+	$\vdash$	H	$\vdash$	.00	十	+	+
Б.1.15	магнетизм		3												195	90	60		30		105	30	3				4	2					í II			225	5	5	,
Б.1.16	Общая физика: оптика		T	4	П	$\Box$				$\top$	$\Box$	$\top$	$\Box$		150	60	30		30		90	30	3		Ħ	Ħ			2 2		Ħ	$\top$	П	П	H	180		_	
Б.1.17	Общая физика: квантовая физика			$\top$	П	$\Box$		T		$\top$	5	$\top$			90	60	30		30		30		3		Ħ	$\top$	$\square$	$\sqcap$	$\top$	2	2	77	$\Box$	$\sqcap$	$\Box$	90	2	2	
	Общая физика: лабораторный			$\top$	$\Box$	$\sqcap$		П		$\top$	11	$\top$	11							Ì					H	TT	$\Box$	$\sqcap$	$\top$		$\forall$	7	$\sqcap$	П	Ш			T	$\top$
Б.1.18	практикум		- 1	1	1 1	1 1	1	1	- 1	- 1	1	- 1	1		675	300	1	300	ı	I	375	l		ı ı	1 1	1 1	11 I	1 1	1 1	II I	1 1		r II	1 1 1	1 1 1	675	15	1 1	-

		l		_													ча	C O E	3			9	İ	,	ı a	СО	В	В	н е	д є	э л	Ю			3a·	ч.един	ицы
по порядку				Фо	рма	итог	овог	о кон	троля	оп ғ	семе	страм		ž		_	из	них			вку и	ЭОЛЬН			Расп	редел	тение	по ку	урсак	и и сем	иест	рам		80			
О	Наименование дисциплин,												нная	на обучен	PHEIX		94 _	кие нары, т.п.	_	ьная	подготовку экзаменов	е и контр работы		1 курс		2	курс	-	3	курс	+	4 1	курс	) HACOB	2	3516	ВНЫ
SE SE	практик, ГИА			Эк	заме	ны					ачет осты		ударственн аттестация	Всего на о	занятий занятий	Лекции	ораторн занятия	актичесь ия,семи ражн. и	Практики	работа	6 5	рай	1 сем. 15 не,		ем. нед.	3 сем. 15 нед	4 ce		5 сем. 15 нед.	6 сем 15 не		7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.	ВСЕГО	Bcero	Базовые	Вариатив
2		1 :	2 3	4	5	6 7	8	1 :	2 3	4	5 6	7 8		B	Bcero		Паб	Пр занят уп		Самс	Часов и	Kyp	лк. лб.	см лк.	лб.см.	лк. лб.	см лк. л	іб см л	к. лб. с	м.лк.лб.	СМ	тк. лб.см	м.лк. лб.с	ж			
1	2			_	3					4			5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	_	16	17	1	8	19	20		21	22	23	_	25	_
$\vdash$		H	-	╁	$\vdash$	+	-	1 .	,	$\vdash$	-	++	╁	135 135	60 60		60			75 75		<b>!</b>	4	-	4	++	+	╅	++	++	₩	$+\!+$	+++	135 135	3		_
		H		T	$\Box$			H	3	Ħ			1	135	60		60			75					7	4		11			Ħ	+	+++	135	3		
		П		$\perp$	Ц	_		П	$\perp$	4				135	60		60			75		1			$\Box$	Ш		4			$\Box$	$\blacksquare$	Ш	135	3	_	_
Б.1.19	Информатика	H	-	+	$\vdash$	+	-	Н	+	+	5	++	+	135 360	60 180	60	60 120			75 180		8	+	$\vdash$	+	++	+	╅	4	++	₩	++	+++	135 360	8		+
5	ringopiiarrina	H		T	Ħ	1		1		Ħ			1	180	90	30	60			90		4	2 4		Ħ	ш		11	T		Ħ	+	+++	180	4		$\vdash$
		П		$\perp$	Ш	_			2	Ц				180	90	30	60			90		4			4	Ш	$\Box$	$\Box$			П	$\blacksquare$	Ш	180	4	_	_
Б.1.В.1	Общая химия Теоретическая физика	Н	-	+	$\vdash$	+	-	H	2	+	-	++	+	135 615	60 360	30 180	30	180		75 255	150	24	+	2	2	Н	+	╅	++	++	₩	++	+++	135 765	3 17		3
Б.1.20	Аналитическая механика	H		T	Ħ	1		H		Ħ			1	210	120	60		60		90	60	8			Ħ	ш		11			Ħ	+	+++	270	6	_	$\Box$
		П	3		П	$\blacksquare$		П	П	$\Box$	1			105	60	30		30		45	30	4			П	2	2		П		П	Ш	$\coprod$	135	3	_	$\Box$
Б.1.21	Теория поля	Н	-	+4	5	+	-	Н	+	+	-	++	+	105 105	60	30	-	30 30		45 45	30 30	4	+	$\vdash$	+	Н	2	2	,   ,	,	₩	++	+++	135 135	3		+
Б.1.22	Квантовая механика	H		T	Ť	1		H		Ħ			1	195	120	60		60		75	30	8			Ħ	ш		╁	Ħ	-	Ħ	+	+++	225	5	_	$\Box$
					Ш			Ш			6			90	60	30		30		30		4					$\Box$			2	2	П	Ш	90	2		_
Б.1.23	Статистическая физика	Н	+	+	$\vdash$	- 17	8	Н	+	+	+	++	+	105 105	60	30		30 30		45 45	30 30	4	+	$\vdash$	+	${}^{++}$	+	╅	++	++		2 2	1211	135 2 135	3		-
Б.1.24	Безопасность жизнедеятельности	H		T	Ħ	1	Ť	1		Ħ			1	45	30	30		- 55		15		2	2		Ħ	Ш		11			Ħ	+	+++++	45	1	_	$\vdash$
Б.1.25	Физическая культура	Ш			Ш			-1						90	60			60		30				4	Ш	Ш					П	$\blacksquare$	Ш	90	2	2	Ш
Б.1.26	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)	Ш						Ш.	2 -3	-4	-5 -6			330	300			300		30					4		4	4		1	4			330			
Б.1.В.2	Экономика	П						Ш	Ť	Ì	Ì			105	60			60		45	30	6			Ì		Ì					世		135	3	工	3
		Н		+	$\sqcup$		+	Н	$\perp$		-6	++	-	45	30		-	30		15		3	$\blacksquare$	$\sqcup \sqcup$	$\perp$	$\sqcup$	+	$+ \downarrow$	-	+	2	++-	+++	45	1		1
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору 1)	H				+		H						60 45	30	30		30		30 15	30	2			$\parallel$		+				ı	2	++	90	2	+	2
	История и философия науки и	H		+	$\vdash$	+		H	+	$\vdash$	$\top$	tt	+	+~	1 30	1 30				13		_	$\dagger \Box$		$\pm$	$\Box$	+	╅	+	++	$\Box$	++	+++	43	#	+	$\vdash$
Б.1.27	технологий	Щ	_	+	$\sqcup$	_		щ	$\perp$	Н	_	7	<b>↓</b>	45	30	30				15		2			$\perp$	ш	$\perp \!\!\! \perp$		Ш		:	2	$+\!+\!+$	45	1	1	₩
Б.1.28 Б.1.29	История и философия культуры История России	H	+	+	$\vdash$	+	-	Н	+	$\vdash$	_	7	+	45 45	30		1			15 15		2			+	++	+	-	++	+	H	++	+++	45 45	1	1	$\vdash$
Б.1.30	Россия и мир											7		45	30					15		2									Ħ	世		45	1	1	
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору 2)	Ц						Ш				Ш		45	30	30				15		2				Ш						Ш		45	1	1	
Б.1.31	История и философия науки и технологий. Дополнительные главы	Ш						Ш				8		45	30	30				15		2												45	1	1	
Б.1.32	История и философия культуры. Дополнительные главы	П		T	П			П				1 8		45	30					15		2						Ħ			П	T		45	1	1	
Б.1.33	История России. Дополнительные главы	П		T	П									45	30					15		2				П		$\top \!\!\! \uparrow$			Ħ	$\top$		45	1	1	
Б.1.34	Россия и мир. Дополнительные главы	П		T								8		45	30					15		2						Ħ			П	T		45	1	1	
	Факультетские дисциплины													2 220	1 005	270	690	45		1 215	120	26			П									2 340	52		52
Б.1.В.3	Общеинженерная подготовка	Н		$\perp$	$\sqcup$	_		1				$\perp \perp$	—	135	60		60			75		1	4	Ш	4	ш	$\perp \!\!\! \perp$	$\bot \downarrow$	$\perp$	$\perp$	П	#	$+\!+\!+$	135	3	₩	3
Б.1.В.4	Компьютерные технологии: геоинформатика Основы инженерного	Ц		_		_	-		2			$\perp \perp$	1	90	30		30			60		2			2	Ш	$\perp$	$\perp \downarrow$	$\perp$			4	Ш	90	2	$\bot$	2
Б.1.В.5	проектирования								2					135	60	<u>L</u>	60			75	<u>L</u>	1			4	Ш	$\perp$		$\perp$	$\perp$				135	3		3
Б.1.В.6	Язык Python	П							3			П		180	60		60			120		4			П	4	П	$\prod$	П		П	$\blacksquare$	$\Box$	180	4	$\perp$	4
Б.1.В.7	Компьютерные технологии: прикладные пакеты											7		90	30		30			60		2									$\  \ $	2		90	2		2
	Прикладные физико-технические и компьютерные методы					$\top$						$\dagger \dagger$		1	1		1			1					$\parallel$		$\parallel$			$\top$	Ħ	$\top$	$\prod$	1	1		Ť
Б.1.В.8	исследований: лабораторный практикум													180	120		120			60		4	$\  \ \  \ \ $								$\  \ $			180	4		4
5.1.0.0	практикум	$\vdash$	+	+	${\dagger}$	+	+	$\vdash$	3	$\vdash \vdash$	+	tt	1	90	60	+	60			30		2	$\parallel \parallel \parallel$	H	+	4	+	+	++	++	$\parallel \parallel$	++	+++	90	2	+	2
E 4 5 5	-	П	1	F		1		П		4	1			90	60		60			30		2	Ш		Ш		1	4	-		П	$\blacksquare$	$\Box$	90	2		2
Б.1.В.9	Динамика космического полёта	$oldsymbol{ol}}}}}}}}}}}}}}}}}}$			$\perp$			ш	$\perp$		5			45	30	30		<u> </u>		15		1	╙	Ш	Щ	Ш	$\perp \perp$	2	2	$\perp \perp$	Щ	$\perp \! \! \perp$	$\perp \perp \perp$	45	1	$\bot$	1

		İ														-	час	: O E	1			9		ч	a (	0	в в	н	е д	це	л ю	,—	$\overline{}$		3ач.	диницы
по порядку				Φα	рма	ито	овог	о конт	роля	10 CEN	естра	м		це			из	них			зку и	ольн		Р	аспр	еделе	эние по	курс	ам и	семе	страм	1		8		
l g	Наименование дисциплин,											ная	5	бучен	рных		ые	ие нары, :п.		ьная	подготовку экзаменов	е и контр работы	1	курс		2 K	урс	-	3 кур	С		4 курс	3	ЧАСОВ	٥	ВНБІВ
2	практик, ГИА			Эк	заме	ены			Дифф ("-" -			ударственн	T C O	о на обуче	зего аудиторн занятий	кции	ораторн занятия	гическ ,семин жн. и т	актики	стоятел	на под	раб	1 сем.	2 ce		сем.	4 сем.	5 cen		сем.	7 сем		В сем.	ВСЕГО	Bcero	Базовые
윋									·				5	Всего	aro ay 3ar	Лек	Лабор	Практи іятия,се упражн	Прак	мосто	Часов на I сдачу з	/рсов	15 нед.	. 15 н	ед. 1	5 нед.	15 нед	. 15 не	ед.	15 нед.	15 не,	д. 1	15 нед.			Bar
1	2	1	2 :	3 4	5	6	7 8	1 2	3 4	4 5	6 7	8 Č 5	_	6	7	8	9	зан	11	වී 12	13	<b>≩</b>	лк. лб. с 15	м лк. л( 1	_	. лб. см 17	лк. лб. с 18	_	_	к. лб. см 20	лк. лб. 21	_	-	23	1	25 26
<del>'  </del>	Блок дисциплин по выбору 1		Т	Т	Ť	П		$t_{\top}$	ТТ	<del>1</del> 1	П	Ť	_	150	75	75	-	10	- 11	75	30	4	15	+-"		<del>''</del>	<del>  ''</del>	19	+	TT	1 1	+	22	180	4	4
	Газодинамика высокоскоростных	Ħ							11			1	1												Ħ			11	Ħ		111	一	+			<u> </u>
Б.1.В.10	летательных аппаратов	Ш	4	4		Ш		lacksquare	$\perp \perp$	$\perp$		_	_	150	75	75				75	30	4		$\perp$	$\sqcup \!\!\! \perp$			$\bot$	Ш			$\vdash$	$+\!\!+\!\!\!+\!\!\!\!\perp$	180	4	4
		H	+	+	+	H	7	┢	++	+	6	-	_	90 60	45 30	45 30				45 30	30	2	$\vdash$	+	╁╫			╁┼	3		2	$\vdash$	+	90 90	2	2
Б.1.В.11	Теория управления	H	+	+	+	H	_		++	+	+	1	$\dashv$	-	30	- 30				30	30	-			+		+++	$\dagger \dagger$	H		-	一	+++	30	-	+-
	. , ,										6			90	45					45		2											ш	90	2	2
		Ш		_			7		$\perp \perp$			_	_	60	30					30	30	2			$\sqcup \!\! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! $		Ш	11			Ш	$\vdash$	ш	90	2	2
E 1 D 12	Блок дисциплин по выбору 2	$\vdash$	_	+	$\perp$	H	8	₩	++	+	+	-		60 60	30	30 30				30 30	30 30	1	${\color{blue}{++}}$	+	₩	₩	ш	₩	Н	++	+	$H_{2}$	,НН	90 90	2	2
Б.1.В.12 Б.1.В.13	Колебания, волны, устойчивость Теория колебаний	H	+	+	+	$\vdash$	8	$\vdash$	++	+	+	+	_	60	30	30				30	30	1	++	+	╁	H	+++	₩	+	++	╁┼┤	H	+++	90	2	2
Б.1.В.14	Основы радиотехники	П		$\top$	T	$\Box$			11			1	_	315	150	45	105			165		4			Ħ	Ħ		11	Ħ		İП	一	+	315	7	7
	·								1					180	90	30	60			90		2	Ш		П		2 4		П	Ш		仜	Ш	180	4	4
$\vdash$	7	Ш	4	$\perp$	$\perp$	Н	_	$\vdash$	++	5	$\perp$	_	_	135	60	15	45			75		2	Ш	$\perp$	$\sqcup \!\!\! \perp$	₩	ш	1 3		44	$\sqcup$	$\vdash$	Ш'	135	3	3
Б.1.В.15	Лабораторный практикум по геокосмической физике												1.	450	165		165			285											$\  \ \  \ \ $	i 1		450	10	10
55	rockediiii iddidii quame	H	$\top$	$\top$	+	H	1		+	$\top$	-6	1	_	225	75		75			150		t	$\Box$		+	${}^{\dagger}$	+++	#	+	5	$\dagger \Box$	$\vdash$	+++	225	5	5
											7	1		225	90		90			135											6			225	5	5
	Физические основы дистанционного											I	- 1																					l		
Б.1.В.16	зондирования	H	+	+	+	H		$\vdash$	++	+	-7	+	_	195 90	105 60	60 30		45 30		90 30	30	1	+++	++	╁╫	₩	+++	₩	++	+	2	2	+++	225 90	5	5 2
		$\vdash$	+	+		H	8		++	+		+		105	45	30		15		60	30	1	HH		╁╫	++	+++	+	++	++	2	2	1 1	135	3	3
	Блок дисциплин по выбору 3			$\top$		H			$\top$	$\top$		1	_	195	90	30	60			105	30	1	Ш		$\Box$	Ħ	${}^{\dagger}$	11	TT	$^{\dagger\dagger}$	İП	$\sqcap$	+	225	5	5
Б.1.В.17	Полупроводниковые приборы		;										_	195	90	30	60			105	30	1			2	4							$\square$	225	5	5
Б.1.В.18	Микроконтроллеры	$\sqcup$		3		Н		$\vdash$	$\perp$	$\perp$	$\perp$	_	_	195	90					105	30	1	Ш	$\bot$	┰	₩.	ш	$\bot$		1	Ш	$\vdash$	Ш'	225	5	5
	Профильные дисциплины Введение в технологии создания	₩	+	+		$\vdash$	-	$\vdash$	++	+	+			990	540	285	165	90		450	180	10	+++	+	╁╫	₩	+++	+	++	+	+	$\vdash$	++	1 170	26	26
Б.1.В.19	наноматериалов									5				45	30	30				15		2						2						45	1	1
	Численное моделирование	П																																		
Б.1.В.20	физических процессов	₩	+	+	+	$\vdash$		$\vdash$	++	5	+	-	_	135	120	60	60			120	30	1	HH	++	╫	₩	+++	1212	++	++	H	$\vdash$	+++	270 135	6	6
		₩	+	+	+	6		$\vdash$	++	5	+	+	_	105	60	30 30	30 30			75 45	30	1	+++	+	╁╫	H	+++	2   2	1 2	2	╁┼┼	+	+++	135	3	3
	Математическая обработка			1		Ť						1	1															#	Ħ	Ħ		一	+		Ť	
Б.1.В.21	экспериментальных данных	Ш				6		ш	$\perp$		$\perp$	_		60	30	15		15		30	30		Ш		$\sqcup \downarrow$	Ш		$\bot$	1	1	Ш	$\vdash$	Ш	90	2	2
	Методы исследования																																	i		
Б.1.В.22	наноматериалов, микро- и наноструктур				5									60	30	30				30	30	2						2						90	2	2
	Методы создания и исследования											1	T																		1	$\sqcap$	$\Box$			
Б.1.В.23	наноматериалов: лабораторный практикум										ا			90	60			60		30		2									$\  \ \  \ \ $	i 1		90	2	2
D. 1.D.23	Дополнительные главы теории	$\vdash$	+	+	+	$\vdash$	+		++	+	•	+	$\dashv$	30	- 60			- 60		30		ť	HH	++	╁╫	++	+++	+	++	+++	╫╫	+	+++	90	1	<del>-   -</del>
	управления нелинейными																																	i		
Б.1.В.24	системами	Н	4	+	$\perp$	Н	7	$\vdash$	++	$\perp$	+	-	_	60	30	30				30	30	1	$\sqcup \sqcup$		₩	₩	+++	+		++	2	$\vdash$	$+\!+\!+\!-$	90	2	2
	Лабораторный практикум по дополнительным главам теории																														$\  \   \  $	<u> </u>		1		
Б.1.В.25	управления											8		90	45		45			45													3	90	2	2
F 4 5 00	Избранные задачи прикладной	П																									ТП					П				
Б.1.В.26	теоретической физики	$\vdash$	+	+	+	$\vdash$	+	$\vdash$	++	+		+		105 45	60 30	60 30				45 15	30	╟	${\color{blue}{H}}$	++	┼╫	₩	+++	+	+	++		$\vdash$	+	135 45	3	3
		$\vdash$	+	+	+	$\vdash$	8		++	+	+	+	_	60	30	30				30	30	$\parallel \perp \parallel$	HH	++	+	++	+++	++	+	++	-	2	<u>,</u> †††	90	2	2
	Основы современной физики	$\Box$	$\dashv$	$\top$		$\vdash$	Ť		++	$\top$	$\top$	1	$\top$							<u> </u>			$\Box \Box$	+	$\dagger \dagger$	+	+++	$\dagger$	$\dagger \dagger$	++	$\parallel  \parallel  \parallel$	广	+++		1	一
	конденсированных наносистем и														•-					,-											$\  \ \  \ \ $	( l.				
Б.1.В.27 Б.1.В.28	материалов Численные методы оптимизации	$\vdash$	+	+	+	$\vdash \vdash$	+	$\vdash$	++	+	+	8	_	45 195	30 105	15 45	60	15		15 90	30	2	H +	++	╫	++	+++	+	+	+	HH	$H^{1}$	++1	45 225	5	5
D. 1.D.20	моленные методы оптимизации	$\vdash$	+	+	+	$\vdash$	+		++	+	7	+	_	90	60	30	30			30	30		HH	++	+	+	+++	+	+	++	2 2	$\vdash$	+++	90	2	2
							8		上十	╧			_	105	45	15	30			60	30		ШТ	士士	╧				$\Box^{\dagger}$	$\perp \vdash$			2	135	3	3
Б.2	Практика	П	1	T		П							_	810					810				Ш			П	Ш	$\prod$	П		$\square$	丌	$\Box$	810	18	18
Б.2.1	Производственная практика			$\perp$		Ш					Ш			585					585				Ш		$\perp \! \! \! \! \! \! \! \perp$		$\perp \perp \perp$					ட		585	13	13

		1			—	—								l			ча	СО	В			<u>o</u>		ч	а	СО	В	В	не	Д,	е л	ю			Зач.е,	дини	іцы
- dr			4	Форм	а ито	говс	ого к	онтро	оля п	io cei	иестра	ам					из	них			z	1 월		Pa	аспр	едел	ение	е по к	урсам	и сег	мест	рам		_ '		$\exists$	7
PA,							T					-1	<u> </u>	обучение	×		Τ.	ā	1	<u> </u>	70 BK	od i	١.	курс			курс	1	• •	курс	<del></del>	4 ку	/pc	часов			9
№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	4 1 2			иены		0 4	(	"-" - r	. 3a4	ые)		Государственна аттестация	Всего на обуч	сего аудиторнь занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические нятия,семинар упражн. и т.п.	Практики	Самостоятельна работа	Часов на подгото сдачу экзамен	Курсовые и ког	1 сем. 15 нед	2 сем ц. 15 не	ЭД.	3 сем. 15 нед.	. 4 c	нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем 15 не	ед. 1	7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.	всего	Bcero	Базовые	Вариативны
1	2	1   2	3	3	101		8 1	2	3   4	4	6   7	8	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	лк. ло. 15	см лк. ло. 16		к. ло с 17		по <sub>ј</sub> смј 18	лк. лю см 19	м.лк.ло 20		к. ло см. л 21	лк. лб см 22	23	24	25	26
Б.2.1.B.1	- Научно-исследовательская работа		ТТ	Ť	$\top$	op	$\top$	Т	$\overline{}$	Ť	Т	П	Ť	585	<del>+                                    </del>	Ť	<del>Ť</del>		585	+	<del></del>	+	<del>  ''</del>	+ + + + + + + + + + + + + + + + + + + +	$\overline{}$	<del>-:-</del>	+	1	<del> </del>	Ħ	+	<del></del>	<del></del>	585	13	_	13
B.Z.1.D.1	тау то исолодоватольская расста	H	+	+	+	+	╅	1 1	+		7	H		180	<del>                                     </del>		1		180		1	1	H	+	╁╫	+	+	11	+	+	+	+++	++	180	4	_	4
		$\vdash$	+		+	+	╅	1 1	$\top$		Ť	8		405			1		405			1			Ħ	++	++	11	$\pm \pm$	++	+	+	+	405	9	_	9
Б.2.2	Учебная практика	$\vdash$	+	$\top$	+	+	╅	1 1	$\top$		$\top$	Ť		225			1		225			1			Ħ	11	++	11	$\pm \pm$	++	+	+	+H'	225	5	_	5
Б.2.2.В.1	Научно-исследовательская практика	$\vdash$	$\top$	$\top$	$\top$	$\neg$	1		$\top$		-7	П		225	1				225			1	$\Box$	+		11	##		+	+	+	+++	+	225	5	_	5
	Государственная итоговая				$\top$	T	1					П																11		$\Box$	$\Box$	$\Box$	$\top$				$\neg$
Б.3	аттестация													270						270	90													360	8	8	
	Подготовка к сдаче и сдача																																7 7 7	1			
Б.3.1	государственного экзамена по физике	$\sqcup$	$\perp$	5	44	$\dashv$	┸		$\perp$			Ш	5	60			ļ			60	30	1	Ш	$\perp \perp$	Ш	$\perp$	$\perp$	$\perp \downarrow \downarrow$	$\bot\bot$	₩	₩	$+\!+\!+$		90	2	2	_
Б.3.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по математике				6							Ш	6	60						60	30													90	2	2	
	Выполнение и защита выпускной	$\vdash$	+		+*+	+	╅	1 1	$\top$		+	H	Ť				1			1	1	1			Ħ	++	++	11	$\pm \pm$	++	+	+	+		Ħ	_	_
Б.3.3	квалификационной работы						8					H	8	150						150	30								.				'	180	4	4	
Ф.1	Факультативы				$\Box$									555	315	180	60	75		240	30	6			П							$\Pi\Pi$	$\top$	585	13		13
Ф.1.В.1	Военная подготовка					7						8		420	225	90	60	75		195	30										3	2 2	3 2 3	450	10		10
Ф.1.В.2	Дисциплины и курсы по выбору студента, устанавливаемые вузом (гуманитарные, социальные и экономические)													90	60	60				30		4												90	2		2
					П		1							45	30	30				15		2	2											45	1		1
								2						45	30	30				15		2		2							Ш			45	1		1
Ф.1.В.3	Правоведение	Ш	$\perp$		Ш	丄	1					Ш		45	30	30				15		2	2		Щ		Ш			ш	ш	ш	'	45	1	_	1
			ŀ	Колич	честв	ю эк	заме	нов і	и зач	етов					Pac	пропопо	DUMO US	сов по в	402M 22	натий				Распре	едел	тение	е ауд	иторі	ных чғ	асов г	в нед	делю п	۰ ا	Всего	11	сего етны:	ll ll
<u>.</u> .			Эк	заме	НЫ				За	четы					гас	пределе	эпис ча	JOB IIO B	идам за	пліии							С	емес	трам					часов		СТ ПБІ. ИНИЦ	
ИТОГО:	Фиксированные без физкультуры и ГИА	3 3	3 4	4 3	3 3	4	6 5	6	5 5	5 9	7 9	4	Обяз.	10 140	4 755	1 605	1 365	1 785	810	4 575	990	150	36	40		40	3	38	43	37	7	34	25	11 130	240 1		
₩	Физкультура				$\Box$	T	1	1	1 '	1 1	1		Фклт.	555	315	180	60	75		240	30	6	4	2				ĺ				7	8	585	13		
-	Факультативы		П		П	1	2	1	$\neg \vdash$			1			•				•			,	Pa	спреде	елен	ие ча	асов	конт	актної	й раб	оты	по года	ам и	Всего			—
	ГИА		11	٠,	1 1		1					Ħ																	трам					часов			
	INA			_	<del>'' ''</del>	<del>-</del>	-		_		_	Щ	l										<del>  </del>	466	-	- 1	396	- 1		472	-	1 29		<del>                                     </del>	1		
																							-	-	- #		-	.00		-	_	-	585	5 626			
																							721	745	·	713	٥	83	788	684	<del>'</del>	707	585	<u> </u>	4		
																							Pac	предел	пени	ie saч	нетнь	ых ед	иниц г	по сот	дам и	и семес	страм				
																							İ	58	1		56		-	60		66	δ	1			
																							28	30		29	1 2	27	31	29	,	33	33	1			

Квалификация Бакалавр

Год набора 2022

Нормативный срок обучения 4 года

**УТВЕРЖДАЮ**Проректор по учебной работе

Направление подготовки: 03.03.01 - Прикладные математика и физика Направленность (профиль): Геокосмические науки и технологии

-

Физтех-школа Аэрокосмических Технологий

А. А. Воронов кафедра систем, устройств и методов геокосмической физики

СОГЛАСОВАНО

Директор физтех-школы аэрокосмических технологий

															T				ча	СО	В			ē	1		ча	СО	) B	В	не	Э Д	е	л	ю			Зач.є	едині	ицы
порядку				Ф	орма	а ит	огов	ого	конт	роля	по	семе	страм		İ	9			из	них			z z	1 #			Расп	редел	пение	е по к	урсан	мис	семе	стра	м		<u>.</u>		П	П
Ed	Наименование дисциплин,													8		46 H	XI		T .	, per,		ая	10 B	± ₹		1 курс		- 2	2 курс		3	курс	:		4 кур	С	ЧАСОВ			9
№ по пс	практик, ГИА	4.1	• I ·		зам					Дифо ("-" -	- про	сты	e)	Государственн		Всего на обу	сего аудиторн занятий	Лекции	Лабораторны занятия	Практические нятия,семинар упражн. и т.п.	Практики	Самостоятельн работа	л Часов на подготовку сдачу экзаменов	Курсовые и ко	15		сем.	3 сем. 15 нед	1. 15	нед.	5 сем. 15 нед	. 15	сем. 5 нед.		нед. 1	3 сем. 15 нед.	всего	Всего	Базовы	Вариативн
1	2	1	2   .	3   4	3	ь	<u>'</u>	8	1   2	3	4	5   6	7 8	<u> </u>		6	<u>m</u>	8	9	10	11	12	13	14			ло <sub>ј</sub> см 16	лк. ло <sub> </sub>   17		по <sub>ј</sub> смј. 18	лк. ло <sub> </sub> с		ло <sub>ј</sub> ск 20		ю <sub>і</sub> см,лі	к.  ЛО СМ 22	23	24	25	26
Б.1	Дисциплины (модули)	$\vdash$	1	_	Ť	т	П	$\dashv$		П	Ť	_	Т	+	•	9 150	4 755	1 575	1 380		+ ''	4 395	720	144	_		10	Η̈́	+	10	1	+	1	1	+	1	9 870	212		_
Б.1.1	Иностранные языки	$\vdash$	_	+	+	-	H	+	-	+		-	++	╅	t	735	480	1 3/3	1 300	480		255	30	16	╫┼	+	+	+	+	+	++	_	$\vdash$	#	++	++	765	17		02
<del> </del>	иностранивно извиси	H	_	+	+		H	1.	1	+		-	++	╅		90	60		+	60		30	30	2	#	4			+	+	+		$\vdash$	#	++	++	90	-	2	$\Box$
		H	$^{+}$	+	+	1	H	1	2	H	+	_	f	╅		90	60			60	1	30		2	H	+-	4	$\Box$	$\blacksquare$	11	$\pm$	+		ĦŦ	$\pm \pm$	+	90	-	2	$\Box$
		$\vdash$	$\top$	+	+	$\vdash$	Н	+	╁	-3	+	+	++	+		90	60			60	1	30		2	##		Ť	+	4		$\pm$	+	$\vdash$	#	++	+	90	-		$\Box$
		$\vdash$	$\dashv$	+	+	T		_	+	Ħ	4		1 1	1		90	60			60		30		2	#		$\top$	$\Box$	1	4	$\top$		$\vdash$	# 1	+	+	90	* +	2	
		H	T	T	$\top$	1	H	1		Ħ	Ť.	5		†		90	60			60		30		2	I			$\Box$		Ť	11.	4	H	ĦŦ	+		90	-	2	
		H	T	T				1		Ħ		6	tt	1		90	60			60		30		2	11			$\Box$		11	$\top$		4		11	$\top$	90	2	2	$\Box$
		П	T	T	$\top$		H	┪		$\Box$			-7	1		90	60			60	<u> </u>	30		2	11			$\Box$		11	$\top$		$\Box$	#1	4	$\top$	90	2	2	
		H		$\top$	$\top$			8						1		105	60			60		45	30	2										11		4	135	3	3	
	Математика							1						1		1 935	990	510	60	420		945	270	38													2 205	49	49	
Б.1.2	Введение в математический анализ	1						1						1		240	120	60		60		120	30	5	4	4											270	6	6	
Б.1.3	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2													240	120	60		60		120	30	3		4	4										270	6	6	П
Б.1.4	Кратные интегралы и теория поля	П	- 3	3	$\top$	T		1						1		105	60	30		30		45	30	2				2	2	11				#1			135	3	3	
Б.1.5	Гармонический анализ	H		4				1						1	T I	105	60	30		30		45	30	2					2	2				11			135	3	3	
Б.1.6	Аналитическая геометрия	1		T				1						1		105	60	30		30		45	30	3	2	2								П			135	3	3	
Б.1.7	Линейная алгебра		2													105	60	30		30		45	30	2		2	2							$\blacksquare$			135	3	3	
Б.1.8	Дифференциальные уравнения															240	120	60		60		120	30	4										П			270	6	6	
										3						90	60	30		30		30		2				2	2					Ш			90	2	2	Ш
		Ш		4						Ш						150	60	30		30		90	30	2					2	2				Ш		$\perp \! \! \perp$	180	4	4	Ш
Б.1.9	Теория функций комплексного переменного				5											150	75	45		30		75	30	3							3 :	2					180	4	4	i 1
Б.1.10	Уравнения математической физики															285	135	75		60		150	30	4													315	<u> </u>	7	
												5				90	60	30		30		30		2							2 :	2		$\mathbb{L}$			90	2	2	
		Ш		┸	┸	6				Ш						195	75	45		30		120	30	2	Ш					$\perp \! \! \! \! \! \perp \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \!$		3	2			$\perp \perp$	225	5	5	Ш
Б.1.11	Вычислительная математика	Ш		_										1		270	120	60	60			150		8						$\perp \downarrow \downarrow$				Ш			270	6	6	$\sqcup$
		Ш		_								5		1		135	60	30	30			75		4						$\perp \downarrow \downarrow$	2 2			Ш	$\perp \perp$	$\perp \! \! \perp$	135	-	_	$\sqcup$
		ш	_	_	$\perp$	_		_		Ш		6	$\perp$	┸		135	60	30	30			75		4				Ш	$\perp$	$\perp \downarrow \downarrow$	$\perp \! \! \perp$	2	2	$\perp$	$\perp \perp$	$\perp \perp$	135	-	3	$\sqcup$
Б.1.12	Теория вероятностей	$\sqcup$	_	_	_	_	Ш	4		$\sqcup$	4		$\perp \perp$	┺		90	60	30		30		30		2	₩	$\perp$	$\perp$	$\perp \perp$	2	2	$\perp \perp$		Ш	$\bot\!\!\!\!\bot$	$\perp \perp$	+	90	-		$\sqcup$
	Физика	ш	_	$\perp$	┸	<u> </u>	Ш	_		Ш				┺		1 410	630	180	300	150		780	120	15	ш				$\perp$	$\perp \downarrow \downarrow$	$\perp$		Ш	ш	$\perp$	$\bot$	1 530	-		$\sqcup$
Б.1.13	Общая физика: механика	1	_	$\perp$	┷	<u> </u>	Ш	_		ш			$\perp \perp$	┺		150	60	30		30		90	30	3	2	2		$\perp$	$\perp$	$\perp \downarrow \downarrow$	$\perp$		Ш	ш	$\perp$	44	180	4	4	$\Box$
Б.1.14	Общая физика: термодинамика и молекулярная физика	Ц	2													150	60	30		30		90	30	3		2	2										180	4	4	Ш
Б.1.15	Общая физика: электричество и магнетизм			3												195	90	60		30		105	30	3				4	2								225	5	5	
Б.1.16	Общая физика: оптика			4												150	60	30		30		90	30	3	$\mathbb{I}^{\dagger}$				2	2							180	4	4	
Б.1.17	Общая физика: квантовая физика				Ι					$\Box$		5				90	60	30		30		30		3	$\mathbb{I}^{\dagger}$					╗	2	2		$\mathbb{T}^{\dagger}$	11		90	2	2	
Б.1.18	Общая физика: лабораторный практикум	П						1		П						675	300		300			375															675	15	15	

_																	•	ча	O E	3			9 9			ча	C	O E	3 В	В	1 е	де	. л	ю		1	Зач	единицы.
AT.				Форі	ма и	того	вого	конт	роля	н по с	семе	страм		e Z				И 3	них			e K	196			Pac	преде	елен	ие по	о кур	сам	и сем	лест	рам		, e		
obs	Наименование дисциплин,												тая	обучен	ž			e e	ие тары, г.п.		ная	ОТОВ			1 кур	С		2 кур	С		3 к	урс	I	4	курс	ЧАСОВ		9 3
N≗ по порядку	практик, ГИА			Экза	мен	ы					ачеті ОСТЫ		ударственн аттестация	Всего на об	сего аудиторн	занятии	Лекции	бораторнь занятия	актичесн ия,семи ражн. и	Практики	остоятель работа	ов на подготовку сдачу экзаменов	Курсовые и контроритествой в работы	1 се 15 н		2 сем. 15 нед.	3 сем 15 не		4 сем. 15 нед		сем. нед.	6 сем 15 не,		7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.	всего	Bcero	Базовые
		1	2 3	4	5 6	7	8	1 2	3	4	5 6	7		m	Bcer			ВП	Пр занят уп		CaM	Hac	ş	лк. л	б.см л	к. лб. сі	м лк. лб	5 см л	ік. лб. с	м лк.	лб.см	лк. лб.	см л	к. лб.см	илк. лб.с	м		
1	2			3		_				4			5	6	_	$\rightarrow$	8	9	10	11	12	13	14	-	_	16	17	_	18	$oxed{\Box}$	19	20	ightharpoons	21	22	23	24	25 26
		₩		₩	_	_	Н	1				₩	+	135		-		60			75		-	4	1	-	₩	$\vdash$		+		Ш	+	++		135	-	3
		H		+	_	+	$\vdash$	2	3	H		H	+	135 135	_	-		60 60			75 75			╁┼	+	4	4	+	+	+		Н	+	+	+++	135 135	3	3
		t		TT		1	Ħ	T	Ť	4		tt	1	135		-		60			75		1	#			ĦĖ	Ħ	4	#1			$\sqcap$	+		135		3
											5			135	6	)		60			75				П			П			4		$\Box$			135	-	3
Б.1.19	Информатика	₩		+	_	_	$\sqcup$	_				$\sqcup$	_	360		-	60	120			180		8	<b> </b>   .		+	$\bot$	₩	+	$\bot$		Ш	$\dashv$	++		360	8	8
-		₩	_	++	-	+	H	1 2		$\vdash$	-	╁	+	180	_	-	30 30	60 60			90 90	+	4	2 4	+	2 4	++-	+	+	╫		Н	₩	+	+++	180 180	4	4
Б.1.В.1	Общая химия	╅		++	+	+	$\vdash$	2	_	$\vdash$		$\vdash$	+	135	_	$\overline{}$	30	30			75		1	$\dagger +$	++:	2 2	+	++	++	╫		Н	+	++		135	3	3
	Теоретическая физика			$\top$						П		H	1	615	_	-	180		180		255	150	24	1	$\top$	$\top$	$\dagger \dagger$	Ħ	$\top$	1		Ш	$\sqcap$	$\top$		765		17
Б.1.20	Аналитическая механика	$\Box$		П			I							210		-	60		60		90	60	8	$\prod$	П		$\prod$	П	П	$\prod$		Ш	$oldsymbol{\perp}$	П		270	6	6
		$\vdash$	3	-	+	+	$\sqcup$	+	+	$\vdash$	+	$\vdash$	_	105	_	$\overline{}$	30		30		45	30	4	+	++	++	2	2	+	╢	$\vdash$	+++	+	++	+++	135	-	3
Б.1.21	Теория поля	₩	+	4	5	+	┥	+	+	$\vdash$	+	$\vdash$	+	105	_	$\overline{}$	30		30 30		45 45	30 30	4	+	++	++	+	++	-	2	2	+++	+	++	+++	135 135	3	3
Б.1.22	Квантовая механика	$\vdash$	+	+		+	$\square$	+	$\forall$	H	+	$\vdash$	1	195	_	_	60		60		75	30	8	$\dagger \dagger$	+	+		+	+		+	H	+	+	+++	225	5	5
											6			90		-	30		30		30		4					Ш				2	2			90		2
		Ш		$\sqcup$		7						Ш		105		$\overline{}$	30		30		45	30	4	$\bot$	$\perp$		$\bot$	П	$\perp$	$\perp$	$\perp$		2	2 2	$\sqcup \sqcup$	135	3	
Б.1.23	Статистическая физика	₩	_	++		+	8	_				₩	+	105	_	-	30		30		45	30	4		+	+	4	+	$\perp$	+			₩	+	2 2	135	-	3
Б.1.24 Б.1.25	Безопасность жизнедеятельности Физическая культура	₩		++	-	+		1		$\vdash$		$\vdash$	+	45 90	_	-	30		60		15 30		2	2	4	++	╫┼	++	++	+		Н	+	++		45 90	2	2
B.11.20	Прикладная физическая культура	tt		Ħ	+	+	H	+		H		tt	+	+ "	-	1			- 00		30		1	$^{\dagger \dagger}$	++			$\dagger\dagger$	$\pm$	╫	+		+	+	+++	30	ľ	
Б.1.26	(виды спорта по выбору)	Ш		$\perp \perp$				-2	2 -3	-4 -	5 -6			330	30	0			300		30					4		4	-	4	4		4	Ш		330		
Б.1.В.2	Экономика	₩	_	++	_	_	Н	_		$\sqcup$		$\vdash$	+	105	_	$\overline{}$			60		45	30	6	+	++	++	+	$\vdash$	+	$\bot$	_	ш	$\sqcup$	++		135	3	3
		₩	_	++	-	7	$\vdash$	+		$\vdash$	-6	╁	+	45 60	_	-			30 30		15 30	30	3	#-	++	+	#  -	++	+	+			2	1 2		45 90	2	1 2
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору 1)													45			30		30		15	30	2													45	1	1
Б.1.27	История и философия науки и технологий											7		45	3(	,	30				15		2										1			45	1	1
Б.1.28	История и философия культуры	H		$\top$		1	$\Box$			П		7	1	45	_	-					15		2	##	$\top$	$\top$	T	Ħ	$\top$	$\top$		Ш	$\sqcap$	+		45	1	1
Б.1.29	История России			Ш								7		45	_	-					15		2		П			П		П		Ш	$\Box$			45	1	1
Б.1.30	Россия и мир	₩		+	_	_	$\vdash$	_				7	_	45	3(	)					15		2	+	$\perp$	+	$\bot$	₩	+	$\bot$		Ш	$\dashv$	++		45	1	1
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору 2)	Ц		Ш		┸	Ц		Ш			Ш		45	3(	,	30				15		2	Ш	Ш					Ш			Ц		Ш	45	1	1
Б.1.31	История и философия науки и технологий. Дополнительные главы												8	45	3(	,	30				15		2										ı		2	45	1	
Б.1.32	История и философия культуры. Дополнительные главы													45							15		2							11			$\sqcap$			45	1	1
Б.1.33	История России. Дополнительные главы	Ħ		T		T	П			$\Box$			8	45							15		2			Ħ	11			$\dagger$			$\parallel$		$\dagger\dagger$	45	1	
	Россия и мир. Дополнительные	$\Box$		$\sqcap$		$\top$	$\Box$		П	П		П		1									1_	Ħ	$\top$	$\top$	III	П	Ħ					$\top$		1	1.	
Б.1.34	главы Факультетские дисциплины	₩	-	++	+	+	$\vdash$	+	+	$\vdash$	+	$\vdash$	8	45 2 22	_	$\overline{}$	270	675	60		15 1 215	120	26	₩	++	++	₩	+	++	╫		Н	₩	++		45 2 340	52	52
Б.1.В.3	Общеинженерная подготовка	H		+	-	+		1		H			+	135	_	-	210	60	- 60		75	120	1	-	1	+	$^{\dagger}$	Ħ	+	+		ш	+	+		135	3	32
	Компьютерные технологии:			Ħ										1													11											
Б.1.В.4	геоинформатика Основы инженерного	$\vdash$		H	-	+	H	2		H		H	+	90	31	)		30			60		2	+	+	2	+	+	+	╁┤			╫	+	+	90	2	2
Б.1.В.5	проектирования			$\perp \perp$			Ц	2		Ш		Ш		135				60			75	1	1		Ш	4	$\coprod$	Ш	Ш	Ш		Ш	Ш	$\perp \perp$	Ш	135	3	3
Б.1.В.6	Язык Python	$\sqcup$	+	++	+	+	$\sqcup$	+	3	$\vdash$	+	$\sqcup$	+	180	6	)		60			120	1	4	+	+	++	4	++	+	+	$\vdash$	+++	+	++	+++	180	4	4
Б.1.В.7	Компьютерные технологии: прикладные пакеты											7		90	3(	,		30			60	1	2											2		90	2	
	Прикладные физико-технические и компьютерные методы																											П					T					
Б.1.В.8	исследований: лабораторный практикум													180	12	,		120			60		4													180	4	4
	ponrmym		+	+	$\dashv$	$\top$	$\Box$	$\dashv$	3	H	+	$\Box$	1	90		$\overline{}$		60			30	1	2	$\dagger \dagger$	+	+	4	++	+		$\vdash$	+++	$\sqcap$	++	$\dagger\dagger$	90	2	2
				$\Box$						4		П		90				60			30		2	-	П				4	-		Ш	П	Ш	Ш	90	2	2
Б.1.В.9	Динамика космического полёта	lacksquare		$\perp \perp$		$\bot$	Щ		Ш		5	$\sqcup$		45	3(	)	30		<u> </u>	<u> </u>	15	1	1	$\bot$	$\perp \perp$	$\perp \perp$	$oxed{\bot}$	Ш	Ш	2		$\Box$	4		$\perp \perp \perp$	45	1	1

		Ĭ			—												ча	C O E	3			9		ч	асс	) В	В	н е	де	ЛІ	ю			Зач.	дини	цы
по порядку				Фор	ма ит	гогов	вого	контр	оля і	по се	местр	ам		ие			из	них			B K	119U		Pa	преде	лени	е по к	урсам	и сем	естра	м		8			
l go	Наименование дисциплин,											Ī	ная	обучен	ХІЧНІХ		919	ие нары, г.п.		ьная	подготовку экзаменов	е и контр работы	1	курс		2 курс		3	курс		4 кур	рс	часов	۱ و	94	ВНБІВ
<u>8</u>	практик, ГИА			Экза	амень	əl				о. зач прос			ударственн аттестация	Всего на о	Всего аудиторн занятий	Лекции	ораторн занятия	тичеси ч,семиі жн. и .	Практики	работа	сдачу экз	Курсовые и раб	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед	3 сем. 15 нед		ем. нед.	5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед	7 ce		8 сем. 15 нед.	всего	Bcer	Базовые	Вариативн
2		1	2 3	4	5 6	7	8 -	1 2	3 4	4 5	6 7	8	Pocy	B	Bcerc		Лаб	Прав занятия упр		Самс	Hacc	Ķ	лк. лб. с	м лк. лб.	м лк. лб.	см лк.	лб см л	пк. лб. с	м лк. лб. с	м лк. л	іб см.л	лк. лб см	ı			
1	2			3						4			5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		18	19	20	2	21	22	23	# #	_	26
-	Блок дисциплин по выбору 1	Н		$\vdash$	+	-		+	_	-		+		150	75	75				75	30	4	₩	+	+		$\dashv$			+	+	$+\!\!+\!\!\!+$	180	4		4
Б.1.В.10	Газодинамика высокоскоростных летательных аппаратов													150	75	75				75	30	4											180	4		4
	•				工		1				6			90	45	45				45		2							3		ш		90	2		2
	_	Ш		$\sqcup$	$\perp$	7	4					$\perp$		60	30	30				30	30	2					$\perp \downarrow \downarrow$			2	$\perp \! \! \perp$	$\perp$	90	2		2
Б.1.В.11	Теория управления	₩	-	++	+	+	+	+	+	+	6	+		90	45					45		2	₩		+	+		+	+	₩	++	++	90	2	-	2
		H	+	$\vdash$	+	7	$\dashv$	$\pm$	$\dashv$	+		11		60	30					30	30	2	+++	+	#	$\pm$		$\pm \pm$	+	##	+	+	90	2		2
	Блок дисциплин по выбору 2				丄									60	30	30				30	30	1											90	2		2
Б.1.В.12	Колебания, волны, устойчивость	Ц		$\sqcup$	$\bot$	$\perp$	8		$\perp$			$\perp$		60	30	30				30	30	1	$\sqcup \sqcup$				$\sqcup$			$\perp$	1	2	90	2		2
Б.1.В.13	Теория колебаний	$\vdash$	+	++	+	+	8	+	+	+	$\vdash$	╁╂		60	30	4-	405	-		30	30	1	++	+++	+	+	$\dashv \downarrow$	$+\!\!+$	+++	+	++	$+\!\!+$	90	7		7
Б.1.В.14	Основы радиотехники	$\vdash$	+	+	+	+	+	+	+	4	$\vdash$	╁┼		315 180	150 90	45 30	105 60			165 90		2	++	+++	+	2	4	++	+++	+	++	$+\!\!+$	315 180	4		4
				$\Box$						5				135	60	15	45			75		2				TĪ		1 3		T	$\pm$		135	3		3
F 4 F 45	Лабораторный практикум по	П		$\Box$			T		T			П		<u> </u>	4		,													$\prod$	$\Box$		450		T	
Б.1.В.15	геокосмической физике	₩	-	++	+	+	$\dashv$	+	+	+	-6	+		450 225	150 75		150 75			300 150			₩	+H	+	+	╫	++	5	₩	++	+	450 225	10 5		10 5
		H		+	+	+	1	+	$\dashv$		7	+ +		225	75		75			150		1	+++		1	+		-	+   "	1 5	5	+	225	5		5
	Физические основы дистанционного	Ħ		$\sqcap$			T		T			$\Box$															11			11	$\top$	$\Box$	Ĭ			T
Б.1.В.16	зондирования	Ш	_	$\sqcup$	+		_	$\perp$	_	_		$\perp$		195	120	60		60		75	30	2	ш	$\bot$	$\bot$	$\perp$	$\dashv$		$\sqcup \sqcup$	11	#		225	5		5
-		$\vdash$		++	+	+		+	+	-	-7	+		90 105	60 60	30 30	+	30 30		30 45	30	1	+++	+	+	+	┵	++	+++	2	2	2 2	90 135	3		3
	Блок дисциплин по выбору 3	H	+	++	+	+	$^{\circ}$	+	+	+	H	+		195	90	30	60	30		105	30	1	₩	+		+	+	++	+++	++	++	<del>-   -</del>	225	5		5
Б.1.В.17	Полупроводниковые приборы	H	3	$\Box$	$\top$	T	1		$\neg$			11		195	90	30	60			105	30	1	111		2 4		11			##	+	$\top$	225	5		5
Б.1.В.18	Микроконтроллеры		3	П										195	90					105	30	1									П		225	5		5
E 4 D 40	Профильные дисциплины	Н	_	$\vdash$	+		_	+	_	-		+		1 080	540	255	195	90		540		4	$\sqcup$	+	$\bot$	$\perp$	$\dashv$	+	1.1.1	+	++	$+\!\!+\!\!\!+$	1 080	24		24
Б.1.В.19 Б.1.В.20	Общая геоинформатика Основы анализа данных	₩	-	++	+	+	$\dashv$	+	+		6	+		45 135	30 60	15 15	15 45			15 75		1	₩	+		+		1 2	1 1	++	++	++	45 135	3		3
D.1.D.20	Компьютерные и программные	H	+	$\vdash$	+	T	$\dashv$	$\pm$	$\dashv$	+		11		133	1 00	1.5	1			1,3		ľ	$\dagger \dagger \dagger$	+		$\pm$		1 3	+	##	+	+	133	ľ		Ť
Б.1.В.21	технологии			$\perp \perp$	丄							$\perp$		180	90	60	30			90											Ш		180	4		4
$\vdash$		Н	_	$\sqcup$	+		_	$\perp$	_	-5		$\perp$		45	30	30				15			$\sqcup \sqcup$	+	$\bot$	$\perp$		2		$\bot$	#		45	1		1
-	Компьютерные технологии:	₩	-	+	+	$\perp$	$\dashv$	+	$\dashv$	-	6	╁		135	60	30	30			75		-	₩	+H	+	+	╁	+	2 2	₩	++	+	135	3	-	3
Б.1.В.22	робототехника													180	120	60		60		60													180	4		4
		П		П	工						-7			90	60	30		30		30										2	2		90	2		2
		Ш		$\sqcup$	$\bot$		_		_			8		90	60	30	ļ	30		30					$\bot$		$\perp \downarrow \downarrow$			$\bot$	<del>       </del>	2 2	90	2		2
Б.1.В.23	Прикладная геоинформатика	H	-	++	+	+	$\dashv$	+	+	-	-7	.		270 135	120 60	45	75 30			150		1	+++	+	+	+	┵	++	+++	2 2	+	$+\!\!+\!\!\!+$	270 135	6		6 3
+ +		H	-	╁	+	+	$\dashv$	+	+	-	-/	8		135	60	30 15	45			75 75		1	+++	+++		+	╅	++	+++	1212		1 3	135	3		3
	Приборно-инструментальные	$\Box$		П	$\top$	T	1																		111		$\Box$			11	$\top$	$\top$				
	устройства и методы аэрокосмической дистанционной																																1			
Б.1.В.24	диагностики	Ш		Ш										180	90	60		30		90											Ш		180	4		4
$\vdash$		$\sqcup$		ш	+		$\perp$	$\perp$	_		7	-		90	45	30		15		45				$\perp$	$\downarrow \downarrow \downarrow$	$\perp$	$\perp \downarrow \downarrow$	$\perp$		2	1		90	2		2
-	Основы расчёта и проектирования	₩		++	+	+	$\dashv$	+	+	-	$\vdash$	8		90	45	30	+	15		45			+++	+	+	+	┵	++	+++	+	++2	2 1	90	2	-	2
Б.1.В.25	оптических систем										6	⊥ I		90	30		30			60									2				90	2		2
Б.2	Практика				工									900					900												$\Box$		900	20		20
Б.2.1	Производственная практика	$\sqcup$	+	++	+	+	$\dashv$	+	+	-	$\vdash \vdash$	+		585	<u> </u>	<u> </u>	-	<u> </u>	585	<u> </u>		<u> </u>	++	+ + +	+	+	$\dashv \downarrow$	+	+++	+	++	$+\!\!+$	585	13		13
Б.2.1.В.1	Научно-исследовательская работа	$\vdash$	+	+	+	+	+	+	+	+	7	╁╂		585 180	-	-	+	<del>                                     </del>	585 180	<del>                                     </del>		<b> </b>	++	+++	+++	+	+	++	+++	+	++	$+\!\!+$	585 180	13		13
		$\vdash$	+	++	+	$\vdash$	+	+	+	+	++'	8		405			1		405			1	++	+++	+	+	+	++	+++	+	++	+	405	9		9
Б.2.2	Учебная практика		ፗ	$\Box$	工				⇉			1		315					315					Ш			╜		Ш			皿	315	7		7
Б.2.2.В.1	Научно-исследовательская практика	П			I				1		-7			315					315											$\Pi$	$oldsymbol{\Box}$	$oldsymbol{\perp}$	315	7		7
Б.3	Государственная итоговая аттестация													270						270	90										$\perp \! \! \perp$		360	8	8	
Б.3.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по физике				5								5	60						60	30												90	2	2	

	<b>I</b>												-11								-										-11	-11-		—п
ج ا				Форы	иа ит	) FOR	ארט אנ	нтп	ъпа п	о сем	естра	м	1	_		ча	СО	В		1	를		ча	1 С О	в в	не	Э Д	е л	ю		4	3a <sup>c</sup>	і.един	ицы
порядку				Форм	ia viic	от ов	JI O K	,,,,	,,,,,,,,,,	O CGIVI	сстра		2			ИЗ	них			вку и	1		Pac	предел	пение по	курсан	и и се	мест	рам		g			1 1
<del>0</del>	Наименование дисциплин,											ая	чен	×		9	Pbi,		ная	970 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60	불	1 :	курс	2	2 курс	3	курс		4 K	урс	ЧАСОВ		9	P P P
Ne no n	практик, ГИА	1   2			мены		8 1	(	'-" - n	заче рості		Ф Государствення аттестация	Всего на обу	Всего аудиторн занятий	Лекции	Лабораторны занятия	Практически анятия,семина упражн. и т.п	Практики	Самостоятельн работа	Часов на подготов сдачу экзаменс	Курсовые и ко	1 сем. 15 нед. лк. лб.сг	2 сем. 15 нед.					нед.	7 сем. 15 нед. пк. лб. см	8 сем. 15 нед.	ВСЕГО	Bcero	Базовы	Вариативн
1	2	<b>!</b>		3						4		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	_	0	21	22	23	24	25	26
Б.3.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по математике				6							6	60						60	30											90	2	2	
Б.3.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы						8					8	150						150	30											180	4	4	
Ф.1	Факультативы												555	315	180	60	75		240	30	6					$\mathbf{I} \sqcup \mathbf{I}$					585	13		13
Ф.1.В.1	Военная подготовка					7						8	420	225	90	60	75		195	30									3 2 2	3 2 3	3 450	10		10
Ф.1.В.2	Дисциплины и курсы по выбору студента, устанавливаемые вузом (гуманитарные, социальные и экономические)												90	60	60				30		4										90	2		2
							1						45	30	30				15		2	2									45	1		1
								2					45	30	30				15		2		2								45	1		1
Ф.1.В.3	Правоведение						1						45	30	30				15		2	2								ш	45	1		1
ä				Коли кзаме	<b>ічесті</b> ены	во эн	заме	нов		<b>етов</b> четы				Pad	спределе	ение час	ов по ві	идам зан	ятий	_		F	Распред	елени	е аудито сем	рных ч естрам		в не,	делю і	10	Всего часо	2   за	Всего четні едини	ых
5	Фиксированные без физкультуры и ГИА	3	3 4	4	2 1	3	4 5	6	5 5	9	9 10	5 Обяз.	10 320	4 755	1 575	1 380	1 800	900	4 665	810	144	36	40	40	38	41	3	5	36	27	11 13	240	138	102
итого:	Физкультура						1	1	1 1	1	1	Фклт.	555	315	180	60	75		240	30	6	4	2						7	8	585	13		
1	Факультативы				$\prod$	1	2	1				1	•		•		•				•	Pac	предел	ение ч	асов ко	нтактно естрам	•	боты	по год	ам и	Всег	ll l		
	ГИА	<b></b> _			1 1	Ш	1	Ш		Щ.		<b>-</b>									- 1	4	466	1 4	396	<u> </u>	394	- 11	4 1	338	1			
																					ł	721	745	713		747	64	17	732	606	5 59	4		
																							+	#	четных (	#	_			ļ	1	<b>-</b>		
																					- 1			1		-	57	- 1		9	4			
																					}	28	30	29	<b>56</b>	29	2	8	37	32				
																					Į	20	30	¥ 29	- 21	1 29		·	31	32	<b></b>			

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Бакалавр

Год набора 2022

Нормативный срок обучения 4 года

**УТВЕРЖДАЮ**Проректор по учебной работе

Направление подготовки: 03.03.01 - Прикладные математика и физика Направленность (профиль): Геокосмические науки и технологии

Физтех-школа Аэрокосмических Технологий

А. А. Воронов кафедра теоретической и экспериментальной физики геосистем

СОГЛАСОВАНО

Директор физтех-школы аэрокосмических технологий

С. С. Негодяев

															T				ча	СОІ	В			ē	1		ча	СО	) B	В	н	Э Д	е	Л	ю			Зач.е	един	ицы
порядку				Φ	орма	а ит	огов	ого	конт	роля	по	семе	страм		İ	9			из	них			z m &	1 #			Расп	редел	пение	е по к	урса	мис	семе	стра	м					П
Ed	Наименование дисциплин,	t												æ		чен	XI			ją .		ая	10 B	F T		1 курс		- 2	2 курс		3	курс		T	4 кур	С	ЧАСОВ		9	9 9
№ по пс	практик, ГИА	4.1			зам					Дифо ("-" -	про	сты	e)	<b>Тосударственн</b>	аттестация	Всего на обу	сего аудиторн занятий	Лекции	Лабораторны занятия	Практические нятия,семина упражн. и т.п.	Практики	Самостоятельн работа	I Часов на подготовку сдачу экзаменов	Курсовые и ко			сем.	3 сем. 15 нед	1. 15	ем. нед.	5 сем. 15 нед	. 15	сем. 5 нед.		нед.	3 сем. 15 нед.	BCETO	Всего	Базовы	Вариативн
1	2	1	2 .	3   4	3	ь	<i>'</i>	8	1   2	3	4   3	5   6	7 8	-	5	6	<u>m</u>	8	9	10	11	12	13	14			ло <sub>ј</sub> см. 16	лк. лор 17		ло <sub>ј</sub> см. 18	лк- ло с 19		ло <sub>ј</sub> ск 20		ю см.л 21	к.  ЛО СМ 22	23	24	25	26
Б.1	Дисциплины (модули)	$\vdash$	т	$\overline{}$	Ť	1	П	$\dashv$		П	Ť	_	Т	+	_	9 135	4 785	1 665	1 230	1 890	+ ''	4 350	960	153	_	1	10	<del>''</del>	+	10	13	+	<u> </u>	1	+	1	10 095	217		_
Б.1.1	Иностранные языки	$\vdash$	-	+	+	+	$\vdash$	+	-	+	$\dashv$	-	++	+	-	735	480	1 003	1 230	480		255	30	16	╫┼	+	+	++	$\dashv$	┪	++	+	Н	#	++	++	765	17		<del>  0</del>
J	700. Parini 2.0 7.02	H	+	+	+	+	H	1.	1	$\dagger \dagger$	$\dashv$	_	f	1	- 1	90	60			60		30		2	H	4	H	$\Box$	$\exists \exists$	$\dashv$	$\Box$	+	H	##	$\pm \pm$	+	90	-		$\Box$
		H	+	+	+	+	H	1	2	$\dagger \dagger$	$\dashv$	_	f	1	- 1	90	60			60	1	30		2	H	+++	4	H	$\pm$	$\dashv$	$\Box$	+	H	Ħ	$\pm \pm$	+	90	-	2	$\Box$
		$\vdash$	+	+	+	+	$\Box$	+	╁	-3	$\dashv$	+	++	1	_	90	60			60	1	30		2	##	+	Ħ	+	4	┰	++	+	H	#	+	+	90	-		$\Box$
		$\vdash$	1	$\top$	+	1		_	+	Ť	4		1 1	1		90	60		1	60		30		2	#	+	$\Box$	ш	1	4	$\dashv$	$\top$	Н	#	$\top$	+	90	* +	2	$\Box$
		H	+	T	$\top$	1	H	1		Ħ	1.	5		1	1	90	60			60		30		2	I	+	Н	ш	Ħ	Ħ	11	4		#			90	-	2	$\Box$
				$\top$				1		$\Box$	1	6		1		90	60			60		30		2	1	$\top \Box$	Ш	Ш	$\top$		$\Box$		4		$\top$	$\top$	90	2	2	$\Box$
		$\vdash$		十	$\top$	1	П	┪		$\top$	T		-7	1		90	60			60	<u> </u>	30		2	11	+	$\Box$	ш	$\dashv \dashv$	11	$\Box$		П	11	4	$\top$	90	2	2	$\Box$
		П		$\top$	$\top$			8						1		105	60			60		45	30	2		$\top$							П	11		4	135	3	3	
	Математика	H						1						1		1 935	990	510	60	420		945	270	38		$\Box$											2 205	49	49	
Б.1.2	Введение в математический анализ	1						1						1		240	120	60		60		120	30	5	4	4											270	6	6	
Б.1.3	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2													240	120	60		60		120	30	3		4	4										270	6	6	
Б.1.4	Кратные интегралы и теория поля	П	- ;	3	$\top$			1						1		105	60	30		30		45	30	2		$\top$		2	2	11			П	11			135	3	3	
Б.1.5	Гармонический анализ	П		4				1		Ħ				1		105	60	30		30		45	30	2		$\top$			2	2			П	11			135	3	3	П
Б.1.6	Аналитическая геометрия	1		T				1						1		105	60	30		30		45	30	3	2	2							П				135	3	3	П
Б.1.7	Линейная алгебра		2													105	60	30		30		45	30	2		2	2										135	3	3	
Б.1.8	Дифференциальные уравнения															240	120	60		60		120	30	4													270	6	6	
										3						90	60	30		30		30		2				2	2								90	2	2	
		Ш		4												150	60	30		30		90	30	2					2	2							180	4	4	$\square$
Б.1.9	Теория функций комплексного переменного				5			I						I		150	75	45		30		75	30	3							3	2					180	4	4	
Б.1.10	Уравнения математической физики															285	135	75		60		150	30	4													315	7	7	
				$\perp$							,	5				90	60	30		30		30		2						Ш	2	2					90		2	
		Ш		$\perp$	$\perp$	6										195	75	45		30		120	30	2	Ш							3	2			$\perp \perp$	225	5	5	Ш
Б.1.11	Вычислительная математика	Ш								$\perp \perp$						270	120	60	60			150		8		$\perp \perp \perp$				$\perp \downarrow \downarrow$			Ш		Ш		270	6	6	ш
		Ш								$\perp \perp$	;	5				135	60	30	30			75		4		$\perp \perp \perp$		Ш		$\perp \downarrow \downarrow$	2 2		Ш		$\perp \! \! \perp \! \! \! \perp$	$\perp \! \! \perp$	135	-	_	ш
		ш		_	$\perp$			_			_	6	$\perp$	_		135	60	30	30			75		4		ш	Ш	Ш	$\perp$		Ш	2	2		$\perp \perp$	$\perp \perp$	135	-	3	$\Box$
Б.1.12	Теория вероятностей	$\sqcup$	4	_	_	1	$\sqcup$	4		$\sqcup$	4		$\perp \perp$	┺	_	90	60	30		30		30		2	₩	$\bot$	Ш	ш	2	2	$\perp$		ш	$\bot$	$\perp \perp$	+	90	-		$\longrightarrow$
L	Физика	ш		_	_	1		4		$\perp \perp$	_			_	_	1 410	630	180	300	150		780	120	15	$\bot$	$\perp$	Ш		$\perp$	$\perp \downarrow \downarrow$	$\perp$		Ш	$\bot$	$\perp$	$\perp$	1 530	-		$\longrightarrow$
Б.1.13	Общая физика: механика	1		_	┷	1		_		$\perp$	_		$\perp \perp$	_	_	150	60	30		30		90	30	3	2	2	Ш	Ш	$\perp$	$\perp$	$\perp \perp \perp$	_	Щ	$\bot$	$\perp \perp$	44	180	4	4	$\Box$
Б.1.14	Общая физика: термодинамика и молекулярная физика		2													150	60	30		30		90	30	3		2	2							Ш			180	4	4	
Б.1.15	Общая физика: электричество и магнетизм		;	3												195	90	60		30		105	30	3				4	2								225	5	5	
Б.1.16	Общая физика: оптика			4												150	60	30		30		90	30	3	$\mathbb{I}^{\dagger}$				2	2							180	4	4	
Б.1.17	Общая физика: квантовая физика			J	Ι	İ				$\Box$		5		1		90	60	30		30		30		3	$\mathbb{I}^{\dagger}$	$\perp \sqcap$					2	2		$\mathbb{L}^{\dagger}$	丁丁		90	2	2	
Б.1.18	Общая физика: лабораторный практикум	$\prod$						T								675	300		300			375												$\prod$			675	15	15	

В Наименование дисциплин, практик, ГИА  ———————————————————————————————————	4 cem. 15 req. 15 req. 15 req. 15 req. 15 req. 15 req. 15 req. 15 req. 15 req. 15 req. 15 req. 15 req. 15 req. 15 req. 15 req. 15 req. 15 req. 15 req. 16 cm nk nk n6 cm nk nk n6 cm nk nk n6 cm nk n6 cm nk n6 cm nk n6 cm nk n6 cm nk n6 cm
Total Programme   Total Prog	4 CEM. 5 CEM. 15 HEQ. 15 HEQ. 15 HEQ. 15 HEQ. 15 HEQ. 15 HEQ. 15 HEQ. 15 HEQ. 15 HEQ. 15 HEQ. 15 HEQ. 15 HEQ. 15 HEQ. 15 HEQ. 15 HEQ. 15 HEQ. 16 HEQ.
Total Property Contro	18   19   20   21   22   23   24   25
1 2 3 4 5 8 0 7 8 1 2 3 4 5 8 0 7 8 1 2 3 8 8 6 7 8 8 8 7 8 8 8 7 8 8 8 7 8 8 8 7 8 8 8 7 8 8 8 7 8 8 8 7 8 8 8 7 8 8 8 7 8 8 8 7 7 8 9 8 10 11 12 13 13 14 5 15 14 5 14 7 7 14 1	18         19         20         21         22         23         24         25           135         3 <td< th=""></td<>
1   1   1   1   1   1   1   1   1   1	135 3 3 135 3 3 135 3 3 135 3 3 4 135 3 3 135 3 3 135 3 3 135 3 3 135 3 4 180 4 4 180 4 4
1	135 3 3 135 3 3 4 135 3 3 135 3 3 135 3 3 135 3 3 135 3 3 14 15 15 15 16 16 16 16 16 16 16 16 16 16 16 16 16
1	135 3 3 4 135 3 3 3 3 4 135 3 3 3 3 1 135 3 3 3 3 1 135 3 4 1 135 4 4 4 1 180 4 4 4
Б.1.9   Миформатика   1	4     135     3       360     8     8       180     4     4       180     4     4
6.119         Информатика         1         2         1         1         1         1         2         1         1         1         2         1         1         1         2         1         1         1         2         1         1         1         2         1         1         1         2         2         1         1         2         1         1         1         2         1         1         2         1         1         1         2         2         2         2         2         2         2         2         2         2         2         2         2         2	360 8 8 180 4 4 180 4 4
1   1   2   1   1   1   1   1   1   1	180 4 4 180 4 4
Б.1.В.1         Общая жимия         1         2         1         1.55         60         30         30         75         1         0         2         1         1         2         2         1         1         2         2         1         2         2         2         2         2         2         2         2         2         2         2         2         2 <td></td>	
Теорегическая физика         1         1         61:5         360         180         180         255         150         24         1	
6.1.20         Аналитическая механика         3         4         1         1         105         60         60         90         60         8         1         1         1         1         1         105         60         30         30         45         30         4         1         2         3         3         3	135 3 765 17 17
Б.1.21         Теория поля         4         5         0         1         105         60         30         30         45         30         4         0         0         2 <td>270 6 6</td>	270 6 6
Б.1.21       Теория поля       5       0       1       105       60       30       30       45       30       4       0       0       2       135       120       60       60       75       30       8       0       0       0       30       30       44       0       0       0       0       30       30       44       0       0       0       0       30       30       45       30       4       0       0       0       0       30       30       45       30       4       0       0       0       30       30       45       30       4       0       0       0       0       30       30       45       30       4       0       0       0       0       30       45       30       4       0       0       0       0       44       0       0       0       0       44       0<	135 3 3
Б.1.22       Квантовая механика       195       120       60       60       75       30       8       10	2 2 1 135 3 3 1 2 2 1 135 3 3
Б.1.23         Статистическая физика         8         105         60         30         30         45         30         4         1         1         1         105         60         30         30         45         30         4         1	225 5 5
Б.1.23         Статистическая физика         8         105         60         30         30         45         30         4         1         1         1         45         30         30         45         30         4         1         1         1         45         30         30         15         2         2         1 <td>2 2 90 2 2</td>	2 2 90 2 2
Б.1.24         Безопасность жизнедеятельности         1         1         45         30         30         15         2         2         1         1         1         1         4	2 2 135 3 3
Б.1.26       Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)       -2 -3 -4 -5 -6       330 300       300 30       30 4 4 4 4 4 4 4 5 5 30         Б.1.8.2       Экономика       7 7 8 8 6 8 45 30       30 30 30 30       30 15 3 3 8 8 8 8 45 30       30 6 8 8 8 45 30       30 6 8 8 8 45 30       30 6 8 8 8 8 45 30       30 6 8 8 8 8 45 30       30 6 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8	45 1 1
Б.1.26 (виды спорта по выбору)       -2 -3 -4 -5 -6       330 300       300 30       4 4 4 4         Б.1.8.2 Экономика       - 6 - 4 -5 -6       105 60       60 45 30 6       30 15 30 5         Историко-философские дисциплины (блок по выбору 1)       7 - 4 -5 -6 6       45 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30	90 2 2
Б.1.8.2         Экономика         105         60         60         45         30         6           Историко-философские дисциплины (блок по выбору 1)         7         60         30	
Историко-философские дисциплины (блок по выбору 1)         История и философия науки и технологий       7       45       30       30       15       2         Б.1.27       Технологий       7       45       30       30       15       2         Б.1.28       История и философия культуры       7       45       30       15       2         Б.1.29       История России       7       45       30       15       2         Б.1.30       Россия и мир       7       45       30       15       2         Историко-философские дисциплины (блок по выбору 2)       45       30       30       15       2         Котория и философия науки и технологий. Дополнительные главы       8       45       30       30       15       2         Б.1.32       Дополнительные главы       8       45       30       30       15       2	135 3
Историко-философские дисциплины (блок по выбору 1)         45         30         30         15         2           Б.1.27 Технологий         7         45         30         30         15         2           Б.1.28 История и философия культуры         7         45         30         15         2           Б.1.29 История России         7         45         30         15         2           Б.1.30 Россия и мир         7         45         30         15         2           Историко-философские дисциплины (блок по выбору 2)         45         30         30         15         2           История и философия науки и технологий. Дополнительные главы         8         45         30         30         15         2           Б.1.32 Дополнительные главы         8         45         30         30         15         2	2 45 1
Мстория и философия науки и технологий   15   2   15   15   15   15   15   15	2 90 2
Б.1.27     технологий     7     45     30     30     15     2       Б.1.28     История и философия культуры     7     45     30     15     2       Б.1.29     История Россия     7     45     30     15     2       Б.1.30     Россия и мир     7     45     30     15     2       Историко-философские дисциплины (блок по выбору 2)     45     30     30     15     2       История и философия науки и технологий. Дополнительные главы     8     45     30     30     15     2       Б.1.31     История и философия культуры.     8     45     30     30     15     2       Б.1.32     Дополнительные главы     8     45     30     15     2	45 1 1
Б.1.28     История и философия культуры     7     45     30     15     2       Б.1.29     История России     7     45     30     15     2       Б.1.30     Россия и мир     7     45     30     15     2       Историко-философские дисциплины (блок по выбору 2)     45     30     30     15     2       Котория и философия науки и история и философия науки и битория и философия культуры.     8     45     30     30     15     2       Б.1.31     История и философия культуры.     8     45     30     30     15     2       Б.1.32     Дополнительные главы     8     45     30     15     2	
Б.1.30     Россия и мир     7     45     30     15     2       Историко-философские дисциплины (блок по выбору 2)     45     30     30     15     2       История и философия науки и технологий. Дополнительные главы     8     45     30     30     15     2       История и философия культуры. Дополнительные главы     8     45     30     30     15     2       Б.1.32     Дополнительные главы     8     45     30     15     2	45 1 1
Историко-философские дисциплины (блок по выбору 2)         45         30         30         15         2           История и философия науки и Б.1.31         Технологий. Дополнительные главы         8         45         30         30         15         2           История и философия культуры.         8         45         30         30         15         2           Б.1.32         Дополнительные главы         8         45         30         15         2	45 1 1
дисциплины (блок по выбору 2)     45     30     30     15     2       История и философия науки и Б.1.31     8     45     30     30     15     2       История и философия культуры.     8     45     30     30     15     2       Б.1.32     Дополнительные главы     8     45     30     15     2	45 1 1
Б.1.31       технологий. Дополнительные главы       8       45       30       30       15       2       15	45 1 1
История и философия культуры. Б.1.32 Дополнительные главы 8 45 30 15 2	
	<del></del>
тура интермя России. Дополнительные в туру туру туру туру туру туру туру ту	45 1 1
Б.1.33 главы 8 45 30 15 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	45 1 1
Россия и мир. Дополнительные Б.1.34 главы 45 30 15 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	45 1 1
Б.1.34     главы       Факультетские дисциплины     8       45     30       15     2       2     110       360     570       180     1155       120     31       31     31	2 385 53
Б.1.В.3 Общеинженерная подготовка 1 1 135 60 60 75 1 4 4 1 1 1	135 3
Компьютерные технологии:	
Основы инженерного	
Б.1.В.5 проектирования 2 1 135 60 60 75 1 4 4 1 1	135 3
Б.1.В.6     Язык Руthon     180     60     60     120     4     4     4       Компьютерные технологии:     10	180 4
Б.1.В.7 прикладные пакеты 7 90 30 30 60 2 1	2 90 2
Прикладные физико-технические и	
исследований: лабораторный	
Б.1.В.8         практикум         180         120         120         60         4         1         1         1	
	180 4
Б.1.В.9         Динамика космического полёта         5         45         30         30         15         2	180 4 90 2 4 90 2

					—								1			ч	ı a c	: О В	<b>l</b>			<u>o</u>	1	ч	а	СО	В	в н	е	де	л	ю		1	Зач	един	ицы
по порядку				Фо	рма	итог	ового	о конт	роля і	10 CEN	иестра	И	9				из				z ~ <	льнь					ение п							1 ,			П
l go	Наименование дисциплин,											тая	- He	Ž			9	e pbi,		ная	ото вк	ты	1	курс		2 1	курс		3 ку	урс		4 K	урс	ЧАСОВ		9	H P10
0	практик, ГИА			Эк	заме	ны			Дифф			ударственн аттестация	на обуче	аудиторн		z Z	орнь тия	ески мина . и т.п	ИКИ	тель	подготовку экзаменов	е и контр работы	1 сем.	2 ce	м I з	В сем.	4 сем	. 5 ce	ъм	6 сем.	7	сем.	8 сем.	BCELO	Bcero	Базовые	атив
2									("-" -	прост	ые)	дарс	Bcero r	a a	E P	Лек	ораторн занятия	актич ия,се ражн.	Праки	работа	Часов на І сдачу з	COBPI	15 нед			15 нед.	15 не,		нед.	15 нед		5 нед.	15 нед.	BG	"	Ра	Вариатие
2		1	2 3	3 4	5	6 7	7 8	1 2	3 4	5	6 7		ĕ	Bcero			Лаб	Пр нанят уп		Самс	Laco C.	Kyp	лк. лб. с	см лк. л	б см л	к. лб.с	м лк. лб.	см лк. л	іб см.	лк.лб.с	см лк.	лб см.	лк. лб с	:м			
1	2				3					4		5	6	7		8	9	10	11	12	13	14	15	1	_	17	18	_	9	20	_	21	22	23	24	25	26
	Блок дисциплин по выбору 1				Ш	$\perp$			$\perp \perp$		$\perp$		150	75		75				75	30	4		$\perp$	$\perp \downarrow$			$\perp$			↓		Ш	180	4		4
Б.1.В.10	Газодинамика высокоскоростных летательных аппаратов												150	) 75		75				75	30	4												180	4		4
D. 1.D. 10	летательных аппаратов	$\vdash$		+	++	+			++	++	6	+	90	_	-	45				45	30	2		+	╁╫	++	+	++	+	3	╁		++	90	2		2
					$\Box$	7	7				ŤĦ		60			30				30	30	2						11			2			90	2		2
Б.1.В.11	Теория управления	П		T	П			ш	$\Box$	$\perp$	$\Box$		$\perp$															$\perp$	$\perp$		$\downarrow$			1	$oldsymbol{\perp}$		
		H		+	++		,	₩	++	+	6	+	90		-					45		2		+	╁╫	++	+	₩			+		$\vdash$	90	2		2
	Блок дисциплин по выбору 2	H	-	+	++	+	+	$\vdash$	++	+	+	+	60 60	_		30				30 30	30 30	1	HH	++	╫	++	+	╫	+		╫	Н	++	90	2		2
Б.1.В.12	Колебания, волны, устойчивость			+	+	$\top$	8		+		++	1	60	-		30				30	30	1		+	1 #	+	+	11	+		╅		2	90	2		2
Б.1.В.13	Теория колебаний				П		8						60	-	-					30	30	1					Ш							90	2		2
	Введение в механику сплошных																																				
Б.1.В.14	сред: механика твёрдого и деформируемого тела								3				90	60	,	30		30		30		2				2								90	2		2
	Введение в механику сплошных	H	$\top$	十	$\Box$	$\top$			Ť	11	11	1	1									† <del>-</del> -			$\Box$			##	T		1			1	1		
Б.1.В.15	сред: гидрогазодинамика	Ш	4	+	$\vdash$	_		ш	4	1	$\perp$	+	138	5 75		45		30		60		2		$\perp$	$\perp \downarrow$	11	3	2	$\perp$		$\downarrow$	Ш		135	3		3
	Лабораторный практикум по механике сплошных сред: механика												1																								
Б.1.В.16	твердого и деформируемого тела								3			1	90	30			30			60						2								90	2		2
	Лабораторный практикум по																																	1	1		$\Box$
Б.1.В.17	механике сплошных сред: гидрогазодинамика												90	45			45			45														90	2		2
B.1.B.17	Лабораторный практикум по	H	+	+	Ħ	+	+		ĦŤ	$\pm$	++	+	1 ~	<del>  </del>						43		1		+	+			##	+		╅	H	H	1 30	+-		-
Б.1.В.18	физической механике				Ш								315				135			180								Ш						315	7		7
		Ш	_	+	$\vdash$	_	$\perp$	$\vdash$	++	+	-6	_	90	-	_		45			45				$\perp$	+	++	+	$\bot\!\!\!\!\bot$	$\perp$	3	$\bot$		$\sqcup$	90	2		2
Б.1.В.19	Физическая механика	Н	+	+	++	+	-	$\vdash$	++	+	7	+	19		_	60	90	60		135 75	30	4	$\vdash$	+	╁╫	++	+	₩	+		╁	6	$\vdash$	225 225	5		5
D.1.D.13	Физическая механика	H	+	+	+	+			+	+ +	-7	+	90		_	30		30		30	30	2		+	╅	++	+	##	+		2	2	++	90	2		2
					Ш		8					1	10		-	30		30		45	30	2											2 :	2 135	3		3
	Блок дисциплин по выбору 3	Ш	_	4	$\sqcup$	$\perp$	$\perp$	oxdot	$\perp \perp$	$\perp$	$\perp$		28	5 15	<u> </u>	90		60		135	30	4		$\perp$	$\bot \downarrow$	$\perp \perp$	Ш	$\bot$	$\perp$		┸		$\perp \perp \perp$	315	7		7
Б.1.В.20	Механика сплошных сред: гидрогазодинамика												28	5   15	,	90		60		135	30	4												315	7		7
B.1.B.20	тидрогазодинамина		+	+	$\vdash$	$\dashv$			+	5	$\dashv$	+	139		-	45		30		60	- 55	2		+	1 #	+	+	3	2		+	H	$\vdash$	135	3		3
					Ш	6							150		-	45		30		75	30	2								3 2	2			180	4		4
	Механика сплошных сред:											1	1																		ĺ						
Б.1.В.21	механика деформируемого твёрдого тела												1																								
55.2.	твордого тола	H	T	$\dagger$	T					5		1	13	5 75	,					60		2			ΤĦ			Ħ	T		#			135	3		3
		П			П	6							150	-	_					75	30	2												180	4		4
E 4 D 00	Профильные дисциплины	Н		_	┯	+	-	$\vdash$	++	+	$\dashv$	+	1 02	-	_	255	150	60		555	240	8	$\sqcup$	+	+	++	+		$\perp$	$\sqcup \sqcup$	1	$\vdash$	$\vdash$	1 260	28		28
Б.1.В.22 Б.1.В.23	Введение в физику ионосферы Введение в физику Земли	$\vdash$	+	+	5	+	+		++	+	+	+	60 60		_	30 30				30 30	30 30	1	H +	+	╫	++	++	2	+	${\color{red}{++}}$	╫	$\vdash$	$\vdash \vdash \vdash$	90	2		2
5.1.5.20	Информационно-измерительные	H	+	+	+++	+	+		++	+	+	+	- 50	1 31		30				- 30	30		HH	++	╁	++	Н		+	++	+	H	$\vdash \vdash \vdash$	1 30	+-		-
Б.1.В.24	системы в геофизике				Ш			oxdot	$\perp \perp$	5	$\perp$		90	_	_			15		75			Ш	Ш	$\coprod$		Ш	$\perp \! \! \perp \! \! \perp$	1	Ш	╙	Ш	Ш	90	2		2
Б.1.В.25	Планетология			$\perp$	-	6	$\perp$		+	+	$\dashv$	_	60	-	_	30		4-		30	30		$\coprod$	$\perp \downarrow$	$\prod$	$\prod$	$\coprod$	$\prod$	$\perp$	2	1	$\Box$	$\Box$	90	2		2
Б.1.В.26	Основы сейсмологии Экспериментальный практикум по	$\vdash$	+	+	++	6	+		++	++	+	+	10	5 45	+	30		15		60	30	1	HH	++	╫	++	++	+	+	2	1	$\vdash$	$\vdash \vdash \vdash$	135	3	-	3
Б.1.В.27	геофизике				$\perp$	_	╽		$\perp$		6		90	30			30			60				$\perp$	$\perp \parallel$					2		Ш	∐ l	90	2	L	2
	Компьютерный практикум по	П			$\Box$	$\top$					$\Box$																Ш		П		1			1			
Б.1.В.28	геофизике	$\vdash \vdash$	+	+	++	+	+		++	+	6	+	90 45		-		60 30			30 15		2	HH	++	+ #	++	+++	+	+	2	+	$\vdash$	$\vdash \vdash \vdash$	90 45	1	$\vdash$	1
+		$\vdash$	+	+	++	+	+	$\vdash$	++	+	7	+	45		_	-+	30			15		2	HH	+	╫	++	++	++	+	-	+	2	H	45	1		1
Б.1.В.29	Флюидодинамика недр			$\top$	$\Box$	7	7			$\top$	11		60			30				30	30	† <del>-</del> -		$\top \top$	$\perp \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \!$		Ш			Ш	2		$\Box \dagger$	90	2		2
F 4 F 33	Методы обработки геофизических	П		T	$\prod$	$\top$																							П								
Б.1.В.30 Б.1.В.31	данных Физика атмосферы и климат	$\vdash$	+	+	++	17	8	$\vdash$	++	+	+	+	60 60			15 30		15		30 30	30 30	1	HH	$+\!\!+$	+	++	++	$+\!\!+\!\!\!+$	+	${\color{blue}{++}}$	1	1	2	90	2	$\vdash$	2
D. 1.D.31	Введение в физику метеорных	$\vdash$	+	+	+	+	$+^{\circ}$		++	+	$\dashv$	+	1 60	1 30	+	30				30	30		HH	++	╁╫	++	++	+	+	++	+	$\vdash$	-	1 90	+-	$\vdash$	_
Б.1.В.32	явлений	Ш			Ш		8						10	5 45		30		15		60	30												2	1 135	3		3

														Ĭ			ча	C O E	3			9		ч	ас	0	в в	н	е д	це.	л ю		1	Зач.	едини	ицы
¥				Фор	ома и	того	вого	кон	трол	я по	семе	трам		9			из	них			Z Z	H E		P	аспре	деле	ние по	у курса	ми	семес	трам				ıT	П
Kd	Наименование дисциплин,												В	обучение	×			, PF,		ая	HOE GHOE	₽ E	1	курс		2 ку	урс		3 курс	:	4	курс	YACOB		ا ه ا	99
по порядку	практик, ГИА			Экз	амен	Ы				оф. з '- про			Государствення аттестация	<u>e</u>	аудиторн занятий	Лекции	5ораторны занятия	тические 1,семинар 3жн. и т.п.	Практики	работа	на подготов зчу экзаменс	явые и контр работы	1 сем. 15 нед.	2 cen 15 He	и. 3 с эд. 15	ем. нед.	4 сем. 15 нед	5 сем. . 15 нед		сем. 5 нед.	7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.	всего ч	Bcero	Базовые	Вариативны
윋		L.											_ gy E	Всего	9.09	-	Лабо	Практич нятия,се упражн	_	Самос	Часов на I сдачу з	Kypcc	L	1	Щ.		L	Ш.,				<u> </u>			i I	, m
1		1   2	2 3	14	5	6   7	8	1	2 3	4	5 6	7 8	5	6	7	-	9	38	11	් 12	13	14	лк. лб. с 15	м лк. лб 16		лб.см 17	лк. лб с 18	м лк. лб. 19		лб см. 20	лк. лб. см 21	лк. лб.см 22	23	1	25	
1	2 Информационно-аналитические	₩		<del></del>	<del>-</del>	_	$\dashv$			<del>- 4</del>	<u> </u>	П	<del>                                     </del>	•	+	8	, y	10	11	12	13	14	15	16	$\overline{}$	1/	18	19	+	<del>2</del> 0		<del>                                     </del>	23	24	25	26
Б.1.В.33	системы в науках о Земле											<sub>8</sub>		90	30		30			60		2										2	90	2		2
	Анализ и визуализация			П						П			1									1									П	$\Box$	1	1		
Б.1.В.34	пространственно-распределённых											۱۱,	.	90	60	30	30			30													90	2		2
Б.1.Б.3 <del>4</del> Б.2	данных Практика	₩	+	Н		+	+	+	+	$\vdash$	+	6	+	675	1 60	30	30	-	675	30	<u> </u>	╂—	$\vdash$	++	++	+	HH	+	+	+++	++	1212	675	15	$\rightarrow$	15
Б.2.1	Производственная практика	1		+		+	+	$\vdash$	+	$\vdash$		$\vdash$	1	585					585			1		+			$\vdash$	+	+	+++	+	++-	585	13		13
Б.2.1.B.1	Научно-исследовательская работа	t		П					1	Ħ			1	585	1				585			1			Ħ			111			$\Box$	++-	585	13		13
		Ħ										7	1	180					180			İ											180	4		4
				П		T				П		8		405					405			1			П		П		T		П	$\Box$	405	9	$\Box$	9
Б.2.2	Учебная практика													90					90														90	2		2
Б.2.2.В.1	Научно-исследовательская практика									Ш		-7		90					90								Ш			Ш	ш		90	2		2
	Государственная итоговая												1																		111					. [
Б.3	аттестация	₩	_	$\vdash$		+	+	-	-	₩	-	$\vdash$	+	270			_			270	90	<b>!</b>	$\vdash$	+	+		$\vdash$	+	_	+++	++	+++	360	8	8	
Б.3.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по физике	Ш			5		Ц			Ш			5	60						60	30			Ш	Ш					Ш	Ш	Ш	90	2	2	
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по																																			.
Б.3.2	математике	ш		Ш		6	ш			Ш		Ш	6	60						60	30	<u> </u>	$\sqcup \sqcup$	$\perp$	$\sqcup \! \! \! \! \! \! \! \sqcup $		ш	$\bot$		Ш	++	$+\!+\!+$	90	2	2	_
Б.3.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы						۰						8	150						150	30												180	4	4	
Ф.1	Факультативы	╂		+		+	°	$\vdash$	-	$\vdash$	-	$\vdash$	+ °	555	315	180	60	75		240	30	6	++	++	++	-	++	+	+	+++	++	++-	585	13	-	13
Ф.1.В.1	Военная подготовка		+	+	+	17	+	+	+	$\vdash$	+	1 8		420	225	90	60	75		195	30	<del>ا</del> ٽ	<del>                                     </del>	++	+	+	Н	+	+	++	3 2 2	3 2 3	+	10	_	10
<del>+.1.5.1</del>	Дисциплины и курсы по выбору	tt		Н		ť				Ħ		H	1	120	1	1 30	<del>  "</del>	- 10		100	- 00	1					H	# 11		H	<del>                                      </del>	101210	1 100	10	$\dashv$	<del>  </del>
	студента, устанавливаемые вузом																														i I I					.
	(гуманитарные, социальные и																														i I I					.
Ф.1.В.2	экономические)	┡		ш		_	$\perp$		_	Ш			-	90	60	60				30		4					Ш	+	_	$\perp \perp$	++	+++	90	2		2
		lacksquare		$\vdash$		+	+	1	_	Н	_	$\vdash$	+	45	30	30	-			15		2	2	+	$\sqcup \sqcup$	_	$\sqcup$	+	_	++	$\vdash$	$+\!+\!+$	45	1	_	1
Ф.1.В.3	Barrana	₩	-	$\vdash$	_	+	+		<u> </u>	₩	-	$\vdash$	+	45	30	30	-			15 15	ļ	2		2	+	_	$\vdash$	+	-	+++	++	+++	45 45	1		1
Ψ.1.Β.3	Правоведение	╉┷		<u> </u>			_	1					+	45	30	30				15		<u> </u>	#		ЩЦ		Щ	_		щ		ш	+ -	<del>  </del>	сего	
		_					экза	мен	ви:	вачет			4		Pac	пределе	ние час	ов по ви	дам зан	нятий			'	Распр	еделе	ние а				ввн	еделю	ло	Всего	II	етны	ll l
اۃا		L.	_ 3	Экзаг	иены					Заче	ТЫ														- 1.		сем	естрам	١				часов	e	диниц	ц
итого:	Фиксированные без физкультуры и ГИА	3	3 3	4	4	4 5	6	5	6 7	6	8 8	8	4 Обяз.	10 080	4 785	1 665	1 230	1 890	675	4 620	1 050	+	36	40	-	40	40	41		39	32	27	11 130	+ -	138	102
=	Физкультура							1	1 1	1	1 1		Фклт.	555	315	180	60	75		240	30	6	4	2							7	8	585	13		
	Факультативы	Ш		Ш		1	Ш	2	1	Ш	_	Ш	1										Pac	спред	елени	е час				аботь	і по год	цам и	Всего			
	ГИА	lacksquare		Ш	1	1	1	Ш	$\perp$	Ш		Ш	∄															естрам					часов	4		
																							1	466		1 4			1 484			296	5 674			
																							721	74	5 7	713	715	758	┸	726	678	618	0 0. 4	1		
																							Pacr	треде.	 пение	заче	тных	 единиц	1 по	годам	и сем	естрам		-		
																								58		5	6	1	62		(	64	1			
																							28	30		28	28	31		31	30	34	]			
																							-									-	•			

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Бакалавр

Год набора 2022

Нормативный срок обучения 4 года

**УТВЕРЖДАЮ**Проректор по учебной работе

Направление подготовки: 03.03.01 - Прикладные математика и физика Направленность (профиль): Геокосмические науки и технологии Физтех-школа Аэрокосмических Технологий СОГЛАСОВАНО

Директор физтех-школы аэрокосмических технологий

А. А. Воронов

кафедра тепловых процессов

С. С. Негодяев

_																		час	; o i	3			Pie			ча	СО	) В	В	н	e,	д е	Л	ю			Зач.	един	ицы
порядку				Ψ	орма	инс	пово	IO K	онтро	KILO	IIO CE	емест	рам		e Z			из	них			вку и	91PH			Pacı	редел	лен	ие по і	курса	ам и	сем	естра	ам		<u> </u>			1 1
8	Наименование дисциплин,													<u>8</u>	Тен	χį		9	9 H		тая	ото в	F		1 курс	:	- 2	2 кур	С		3 кур	С		4 ку	рс	ЧАСОВ		<b>■</b>	1 8
Ne no	практик, ГИА				зам				(	"_i _`		тые)		Государственн аттестация	Всего на обучение	его аудиторн занятий	Лекции	Пабораторнь занятия	Практические нятия,семинар упражн. и т.п.	Практики	амостоятелы работа	асов на подготов сдачу экзаменс	Курсовые и ко рабс	1 сем 15 не,	д. 1	сем. 5 нед.	3 сем. 15 не <i>д</i>	д. 1	сем. 15 нед.	5 сем 15 не	:д.	6 сем. 15 нед	ļ. 15	сем. нед.	8 сем. 15 нед.	BCETO	Bcero	Базовь	Вариативн
-		1	2 3			6	7 8	1	2	3 4		6	7 8	<u> </u>		<u> </u>			38	ļ	ő	ξ.					-		к. лб. см				-		-		<b>.</b>		
1	2	₩.,	_	_	3	_	_	┿		_	4		_	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	_	16	17	+	18	19	+	20	+	21	22	23	_	25	_
Б.1 Б.1.1	Дисциплины (модули) Иностранные языки	₩	-	+	+	+		╫	1	+		+		1	8 865 735	4 770 480	1 740	1 080	1 950 480	<b>-</b>	4 095 255	870 30	153 16	$\vdash$			$\vdash$		+	$\vdash$	Н	+	+	$\dashv$	+	9 735 765	17	130 17	79
D. 1. 1	иностранные языки	H	-	+	+	Н		+	+	+	-	+	-	1	90	60			60	1	30	30	2	$\vdash$	4	++	$\vdash$	H	+	H	H	+	╫	+	+	90	2	2	$\vdash$
+		┥	-	+	+	+		-1	2	+	-	++	-	1	90	60			60	1	30		2	$\vdash$	4	<del>   </del>	HH	$\vdash$	+	$\vdash$	$\vdash$	++	╫	+	++	90	2	_	$\vdash$
_		₩	+	+	+	+	-	╁		-3	+	++	+	+	90	60			60	<u> </u>	30		2	$\vdash$	+	+   4	+	1	+	$\vdash$	+	++	╫	$\dashv$	++	90	2	_	+
+		┥	-	+	+	+	-	╁	+ + +	<del>-</del> 3 ,	1	+		<del> </del>	90	60			60	<u> </u>	30		2	$\vdash$	$\vdash$			+	111	$\vdash$		+	+	$\dashv$	+	90	2	-	+
+		$\vdash$	-	+	+	Н		╁	+	+	-5	+	-	1	90	60			60	<b> </b>	30		2	$\vdash$	$\vdash$	H	HH	H	+   4	$\vdash$	4	+	+	+	+	90	2		₩
			-	+	+	$\vdash$	-	╈	+	+	+-3	6	+	1	90	60			60	1	30		2	$\vdash$	+	+		+	+++	$\vdash$	+	+	4	$\dashv$	+	90	2	_	₩
_			_	+	+	$\Box$		╈		$\dashv$		<del>                                     </del>	7	<del>1</del>	90	60			60		30		2	$\vdash$	$\vdash$		$\mathbf{H}$	H	+	H		+	1	4	+	90	2	_	$\vdash$
		H	+	+	+	$\vdash$	8	1	+	+	+	+	÷	<del>†                                      </del>	105	60			60	<u> </u>	45	30	2	$\vdash$	+	++	+	H	+++	$\vdash$		+	╅	$\pm$	+++	135	3	3	$\vdash$
	Математика		+	$\top$	+	Н	Ť	T	1 1	$\dashv$		t	-	1	1 935	990	510	60	420		945	270	38	$\vdash$	+	++	$\Box$		${}^{\dagger}$	H		##	# 1	$\dashv \dagger$	$\top$	2 205	_	49	$\vdash$
Б.1.2	Введение в математический анализ	1		+	$\top$	Н		1		$\dashv$		H		1	240	120	60		60		120	30	5	4	4				$\Box$			$\top$	# 1	$\top$	$\top$	270	6	6	Ħ
	Многомерный анализ, интегралы и			$\top$	+	H		+		$\dashv$				1	t -														+			++	# 1	$\top$	$\top$	1	1		Ħ
Б.1.3	ряды		2					1						l	240	120	60		60		120	30	3		4	4										270	6	6	
Б.1.4	Кратные интегралы и теория поля		3	3	$\top$	П		T		$\neg$				1	105	60	30		30		45	30	2				2	2				П	П		$\Box$	135	3	3	
Б.1.5	Гармонический анализ	П		4		П		Т		$\neg$					105	60	30		30		45	30	2					2	2			П	П		П	135	3	3	
Б.1.6	Аналитическая геометрия	1													105	60	30		30		45	30	3	2	2											135	3	3	
Б.1.7	Линейная алгебра		2												105	60	30		30		45	30	2		2	2										135	3	3	
Б.1.8	Дифференциальные уравнения														240	120	60		60		120	30	4													270	6	6	
										3					90	60	30		30		30		2				2	2					$\perp$			90	2		
				4											150	60	30		30		90	30	2					2	2				Ш			180	4	4	
Б.1.9	Теория функций комплексного переменного				5										150	75	45		30		75	30	3							3	2					180	4	4	
Б.1.10	Уравнения математической физики	П						Т							285	135	75		60		150	30	4										П		П	315	7	7	
											5				90	60	30		30		30		2							2	2					90	2	2	
						6									195	75	45		30		120	30	2								3	3	2			225	5	5	
Б.1.11	Вычислительная математика														270	120	60	60			150		8													270	6	6	
											5				135	60	30	30			75		4							2 2						135	3	3	
												6			135	60	30	30			75		4								2	2 2				135	3	3	
Б.1.12	Теория вероятностей									- 1	4				90	60	30		30		30		2					2	2							90	2	2	
	Физика														1 410	630	180	300	150		780	120	15													1 530	34	34	
Б.1.13	Общая физика: механика	1						L							150	60	30		30		90	30	3	2	2											180	4	4	
Б.1.14	Общая физика: термодинамика и молекулярная физика		2												150	60	30		30		90	30	3		2	2										180	4	4	
Б.1.15	Общая физика: электричество и магнетизм			3								$\prod$			195	90	60		30		105	30	3				4	2								225	5	5	
Б.1.16	Общая физика: оптика			4											150	60	30		30		90	30	3			П		2	2			$\Box$				180	4	4	
Б.1.17	Общая физика: квантовая физика			Ι							5	$\Box$			90	60	30		30		30		3			П				2	2	$\Box$				90	2	2	
Б.1.18	Общая физика: лабораторный практикум							Γ							675	300		300			375															675	15	15	

В Наименование дисциплин, практик, ГИА  ———————————————————————————————————	4 cem. 15 req. 15 req. 15 req. 15 req. 15 req. 15 req. 15 req. 15 req. 15 req. 15 req. 15 req. 15 req. 15 req. 15 req. 15 req. 15 req. 15 req. 15 req. 16 cm nk nk n6 cm nk nk n6 cm nk nk n6 cm nk n6 cm nk n6 cm nk n6 cm nk n6 cm nk n6 cm
Total Programme   Total Prog	4 CEM. 5 CEM. 15 HEQ. 15 HEQ. 15 HEQ. 15 HEQ. 15 HEQ. 15 HEQ. 15 HEQ. 15 HEQ. 15 HEQ. 15 HEQ. 15 HEQ. 15 HEQ. 15 HEQ. 15 HEQ. 15 HEQ. 15 HEQ. 16 HEQ.
Total Property Contro	18   19   20   21   22   23   24   25
1 2 3 4 5 8 0 7 8 1 2 3 4 5 8 0 7 8 1 2 3 8 8 6 7 8 8 8 7 8 8 8 7 8 8 8 7 8 8 8 7 8 8 8 7 8 8 8 7 8 8 8 7 8 8 8 7 8 8 8 7 8 8 8 7 7 8 9 8 10 11 12 13 13 14 5 15 14 5 14 7 7 14 1	18         19         20         21         22         23         24         25           135         3 <td< th=""></td<>
1   1   1   1   1   1   1   1   1   1	135 3 3 135 3 3 135 3 3 135 3 3 4 135 3 3 135 3 3 135 3 3 135 3 3 135 3 4 180 4 4 180 4 4
1	135 3 3 135 3 3 4 135 3 3 135 3 3 135 3 3 135 3 3 135 3 3 14 15 15 15 16 16 16 16 16 16 16 16 16 16 16 16 16
1	135 3 3 4 135 3 3 3 3 4 135 3 3 3 3 1 135 3 3 3 3 1 135 3 4 1 135 4 4 4 1 180 4 4 4
Б.1.9   Миформатика   1	4     135     3       360     8     8       180     4     4       180     4     4
6.119         Информатика         1         2         1         1         1         1         2         1         1         1         2         1         1         1         2         1         1         1         2         1         1         1         2         1         1         1         2         2         1         1         2         1         1         1         2         1         1         2         1         1         1         2         2         2         2         2         2         2         2         2         2         2         2         2         2	360 8 8 180 4 4 180 4 4
1   1   2   1   1   1   1   1   1   1	180 4 4 180 4 4
Б.1.В.1         Общая жимия         1         2         1         1.55         60         30         30         75         1         0         2         1         1         2         2         1         1         2         2         1         2         2         2         2         2         2         2         2         2         2         2         2         2 <td></td>	
Теорегическая физика         1         1         61:5         360         180         180         255         150         24         1	
6.1.20         Аналитическая механика         3         4         1         1         105         60         60         90         60         8         1         1         1         1         1         105         60         30         30         45         30         4         1         2         3         3         3	135 3 765 17 17
Б.1.21         Теория поля         4         5         0         1         105         60         30         30         45         30         4         0         0         2 <td>270 6 6</td>	270 6 6
Б.1.21       Теория поля       5       0       1       105       60       30       30       45       30       4       0       0       2       135       120       60       60       75       30       8       0       0       0       30       30       44       0       0       0       0       30       30       44       0       0       0       0       30       30       45       30       4       0       0       0       0       30       30       45       30       4       0       0       0       30       30       45       30       4       0       0       0       0       30       30       45       30       4       0       0       0       0       30       45       30       4       0       0       0       0       44       0       0       0       0       44       0<	135 3 3
Б.1.22       Квантовая механика       195       120       60       60       75       30       8       10	2 2 1 135 3 3 1 2 2 1 135 3 3
Б.1.23         Статистическая физика         8         105         60         30         30         45         30         4         1         1         1         105         60         30         30         45         30         4         1	225 5 5
Б.1.23         Статистическая физика         8         105         60         30         30         45         30         4         1         1         1         45         30         30         45         30         4         1         1         1         45         30         30         15         2         2         1 <td>2 2 90 2 2</td>	2 2 90 2 2
Б.1.24         Безопасность жизнедеятельности         1         1         45         30         30         15         2         2         1         1         1         1         4	2 2 135 3 3
Б.1.26       Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)       -2 -3 -4 -5 -6       330 300       300 30       30 4 4 4 4 4 4 4 5 5 30         Б.1.8.2       Экономика       7 7 8 8 6 8 45 30       30 30 30 30       30 15 3 3 8 8 8 8 45 30       30 6 8 8 8 45 30       30 6 8 8 8 45 30       30 6 8 8 8 8 45 30       30 6 8 8 8 8 45 30       30 6 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8	45 1 1
Б.1.26 (виды спорта по выбору)       -2 -3 -4 -5 -6       330 300       300 30       4 4 4 4         Б.1.8.2 Экономика       - 6 - 4 -5 -6       105 60       60 45 30 6       30 15 30 5         Историко-философские дисциплины (блок по выбору 1)       7 - 4 -5 -6 6       45 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30	90 2 2
Б.1.8.2         Экономика         105         60         60         45         30         6           Историко-философские дисциплины (блок по выбору 1)         7         60         30	
Историко-философские дисциплины (блок по выбору 1)         История и философия науки и технологий       7       45       30       30       15       2         Б.1.27       Технологий       7       45       30       30       15       2         Б.1.28       История и философия культуры       7       45       30       15       2         Б.1.29       История России       7       45       30       15       2         Б.1.30       Россия и мир       7       45       30       15       2         Историко-философские дисциплины (блок по выбору 2)       45       30       30       15       2         Котория и философия науки и технологий. Дополнительные главы       8       45       30       30       15       2         Б.1.32       Дополнительные главы       8       45       30       30       15       2	135 3
Историко-философские дисциплины (блок по выбору 1)         45         30         30         15         2           Б.1.27 Технологий         7         45         30         30         15         2           Б.1.28 История и философия культуры         7         45         30         15         2           Б.1.29 История России         7         45         30         15         2           Б.1.30 Россия и мир         7         45         30         15         2           Историко-философские дисциплины (блок по выбору 2)         45         30         30         15         2           История и философия науки и технологий. Дополнительные главы         8         45         30         30         15         2           Б.1.32 Дополнительные главы         8         45         30         30         15         2	2 45 1
Мстория и философия науки и технологий   15   2   15   15   15   15   15   15	2 90 2
Б.1.27     технологий     7     45     30     30     15     2       Б.1.28     История и философия культуры     7     45     30     15     2       Б.1.29     История Россия     7     45     30     15     2       Б.1.30     Россия и мир     7     45     30     15     2       Историко-философские дисциплины (блок по выбору 2)     45     30     30     15     2       История и философия науки и технологий. Дополнительные главы     8     45     30     30     15     2       Б.1.31     История и философия культуры.     8     45     30     30     15     2       Б.1.32     Дополнительные главы     8     45     30     15     2	45 1 1
Б.1.28     История и философия культуры     7     45     30     15     2       Б.1.29     История России     7     45     30     15     2       Б.1.30     Россия и мир     7     45     30     15     2       Историко-философские дисциплины (блок по выбору 2)     45     30     30     15     2       Котория и философия науки и история и философия науки и битория и философия культуры.     8     45     30     30     15     2       Б.1.31     История и философия культуры.     8     45     30     30     15     2       Б.1.32     Дополнительные главы     8     45     30     15     2	
Б.1.30     Россия и мир     7     45     30     15     2       Историко-философские дисциплины (блок по выбору 2)     45     30     30     15     2       История и философия науки и технологий. Дополнительные главы     8     45     30     30     15     2       История и философия культуры. Дополнительные главы     8     45     30     30     15     2       Б.1.32     Дополнительные главы     8     45     30     15     2	45 1 1
Историко-философские дисциплины (блок по выбору 2)         45         30         30         15         2           История и философия науки и Б.1.31         Технологий. Дополнительные главы         8         45         30         30         15         2           История и философия культуры.         8         45         30         30         15         2           Б.1.32         Дополнительные главы         8         45         30         15         2	45 1 1
дисциплины (блок по выбору 2)     45     30     30     15     2       История и философия науки и Б.1.31     8     45     30     30     15     2       История и философия культуры.     8     45     30     30     15     2       Б.1.32     Дополнительные главы     8     45     30     15     2	45 1 1
Б.1.31       технологий. Дополнительные главы       8       45       30       30       15       2       15	45 1 1
История и философия культуры. Б.1.32 Дополнительные главы 8 45 30 15 2	
	<del></del>
тура интермя России. Дополнительные в туру туру туру туру туру туру туру ту	45 1 1
Б.1.33 главы 8 45 30 15 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	45 1 1
Россия и мир. Дополнительные Б.1.34 главы 45 30 15 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	45 1 1
Б.1.34     главы       Факультетские дисциплины     8       45     30       15     2       2     110       360     570       180     1155       120     31       31     31	2 385 53
Б.1.В.3 Общеинженерная подготовка 1 1 135 60 60 75 1 4 4 1 1 1	135 3
Компьютерные технологии:	
Основы инженерного	
Б.1.В.5 проектирования 2 1 135 60 60 75 1 4 4 1 1	135 3
Б.1.В.6     Язык Руthon     180     60     60     120     4     4     4       Компьютерные технологии:     10	180 4
Б.1.В.7 прикладные пакеты 7 90 30 30 60 2 1	2 90 2
Прикладные физико-технические и	
исследований: лабораторный	
Б.1.В.8         практикум         180         120         120         60         4         1         1         1	
	180 4
Б.1.В.9         Динамика космического полёта         5         45         30         30         15         2	180 4 90 2 4 90 2

														1			ча	СОВ	3			<u>o</u>	1	ч	ас	0	ВЕ	3 Н	е	де	Л	ю		1	Зач.е	диницы
по порядку				Ф	орма	а итс	гово	го ко	нтро	ля по	сем	естрам		•			из	них			>	TP HP		Pa	спре	деле	ение п	о курс	ам і	и семе	стра	ıM		_		
ğ.	Наименование дисциплин,							1					8	обучение	×		T .	j,		в	подгото вку экзаменов	H Po	1	курс	1		урс	<del></del>	3 ку		Ė	4 кур	рс	ЧАСОВ		e   e
5	паименование дисциплин, практик, ГИА			_					Ди	фф.	заче	ты	и ж	06y	ž.	<u>z</u>	PH E	эские линар и т.п.	ž	в.	одго	звые и контр работы												6	Bcero	Базовые
				Э	кзам	ены				-" - пр			ударственн аттестация	Всего на	занятий занятий	Лекции	ораторн	TNY6	Практи	работа	P ⊋ ⊋	Bble	1 сем. 15 нед.	2 сем . 15 не		сем. нед.	4 сем. 15 нед			6 сем. 15 нед.	7 ce		8 сем. 15 нед.	всего	#	Базовы
윋		L.						╽						BCe	Bcero a	5	Лабо	Прак зятия упра	=	š	асов	Kypco	L	Ц.	$\perp$		L.,				<u> </u>					m
		1	2	3   4		6	7 8	1	2 3	3 4	5 6	6 7 8				-		381	- 44	Car	ž .						-			лк. лб.сі 20	м лк. л 2	-	тк. Лб см 22	23	24	05 00
1	2 Блок дисциплин по выбору 1	Н	$\overline{}$	$\overline{}$	3 T	П		+		<del></del>	<del>1</del>	ТТ	5	150	7 75	75	9	10	11	12 75	13 30	14	15	16	$\overline{}$	17	18	19	7	70	+ +	1		180	4	25   26 4
	Газодинамика высокоскоростных	Н	+	+		$\Box$		$\top$			H	$\pm \pm$	1	1.00	+ "	1.0				10	- 00	1		$\pm \pm$	$\Box$		$\Box$	##	+	$\dashv \dagger$	#	$\pm \pm$	+	100	+ -	+-
Б.1.В.10	летательных аппаратов	Ш				Ш							1	150	75	75				75	30	4					Ш		Ш				$\perp$	180	4	4
$\vdash$		Н	_	$\perp$	_	Ш	_	$\bot$			- 6	3	<del> </del>	90	45	45				45		2			Ш			$\bot$	Ш	3	1	₩	++	90	2	2
Б.1.В.11	Теория управления	Н	-	+	+	H	7	₩	_	+	$\vdash$	+	╂	60	30	30				30	30	2	+++	++	H	$\vdash$	+	+	+	+	2	+	+	90	2	2
D.1.D.11	теория управления	H	+	+	+	H	-	+	-	+	-	3	1	90	45					45		2	+++	++			+++	+	+	+	#	+	++	90	2	2
		П		1		П	7	1					1	60	30					30	30	2						11	П		#	11	$\top$	90	2	2
	Блок дисциплин по выбору 2					Ш		$\perp$						60	30	30				30	30	1												90	2	2
Б.1.В.12	Колебания, волны, устойчивость	Н	_	+	+	Н	8	4	_		$\sqcup$	$\perp$	↓	60	30	30				30	30	1	Ш	$\perp$	Ш		Ш	$\bot$	Ш	$\perp \!\!\! \perp$	$\bot$		2	90	2	2
Б.1.В.13	Теория колебаний	$\vdash$	+	+	+	$\vdash$	8		-	+	$\vdash \vdash$	++	+	60	30	1	1			30	30	1	+++	++	H		+++	+	+	++	+	++	++	90	2	2
	Введение в механику сплошных сред: механика твёрдого и												1	1																						
Б.1.В.14	деформируемого тела	Ц		$\perp$	┸	Ш		Ш	3	3	Ш	$\perp \perp$	1	90	60	30		30		30		2			2	2	Ш	$\perp$	Ш		$\perp \!\!\! \perp$	$\perp \perp$	$\perp \! \! \perp$	90	2	2
_ 1 B 15	Введение в механику сплошных									4			I	405		4.5																		405		
Б.1.В.15	сред: гидрогазодинамика Лабораторный практикум по	Н	+	+	+	Н		╫	+	4	$\vdash$	++	+	135	75	45	-	30		60		2	+++	++	Н	+	3	2	+	++	₩	++	++	135	3	3
	механике сплошных сред: механика	Ш																																		
Б.1.В.16	твердого и деформируемого тела	Ц	_	_	_	Ш		$\bot$	3	3	Ш	$\perp \perp$	↓	90	30		30			60			Ш		Ш	2	Ш	$\bot$	Ш	$\perp \! \! \perp$	$\bot\!\!\!\!\bot$	++	$+\!+$	90	2	2
	Лабораторный практикум по механике сплошных сред:	Ш																																		
Б.1.В.17	механике сплошных сред. гидрогазодинамика	Ш								4				90	45		45			45							3							90	2	2
	Лабораторный практикум по	П						1					1	1																	Ħ					
Б.1.В.18	физической механике	Н	_	$\perp$	_	Ш	_	$\bot$	_				<del> </del>	315	135		135			180					Ш			$\bot$	Ш	44	$\bot$	44	++	315	7	7
$\vdash$		Н	+	+	+	Н	-	+	+	+	-	6 7	+	90 225	45 90	_	45 90			45 135			$\vdash$	++	$\vdash$	$\vdash$	+++	₩	+	3	+ + ,	+	+	90 225	5	5
Б.1.В.19	Физическая механика	Н	$\dashv$	+	+	Н		+	-	+	$\vdash$	+ +	1	195	120	60	1 30	60		75	30	4	+++	$\pm \pm$	Н		+++	##	$\forall$	$\dashv \dagger$	<del>      `</del>	+	+	225	5	5
												-7	1	90	60	30		30		30		2									2	2		90	2	2
		Ц	_	_	_	Ш	8		_	$\perp$	Ш	$\perp \perp$	1	105	60	30		30		45	30	2	Ш	$\perp$	Ш		Ш	$\bot$	Ш	$\perp \! \! \perp$	$\bot$	44	2 2	135	3	3
$\vdash$	Блок дисциплин по выбору 3	Н	+	+	+	Н	-	₩		+	$\vdash$	++	+	285	150	90		60		135	30	4	$\vdash\vdash\vdash$	++	Н	+	+++	₩	+	++	₩	++	++	315	7	7
Б.1.В.20	Механика сплошных сред: гидрогазодинамика	Ш												285	150	90		60		135	30	4												315	7	7
	.,	П						1			5		1	135	75	45		30		60		2						3	2					135	3	3
		Ц				6		$\perp$					1	150	75	45		30		75	30	2	Ш					$\perp$		3 2			$\perp$	180	4	4
	Механика сплошных сред: механика деформируемого												1	1																						
Б.1.В.21	механика деформируемого твёрдого тела												1	1																						
					L						5	Ш		135	75					60		2		Ш			Ш	Ш				Ш	Ш	135	3	3
$\vdash$		Щ	$\perp$	$\perp$	1	6	$\perp$	igspace	_ _	$\perp$	Щ	$\perp \perp$	1	150	75	L				75	30	2		$\prod$	Щ	Щ	Ш	$\prod$	$\coprod$	$\perp \! \! \perp$	$\prod$	+	$\perp$	180	4	4
<del>     </del>	Профильные дисциплины	$\vdash$	+	+	+	$\vdash$	+	+	+	+	$\vdash$	++	+	750	450	330		120		300	150	8	++	++	HH	$\vdash$	++	+	+	++	+	++	++	900	20	20
Б.1.В.22	Основы моделирования в ракетно-космических устройствах				5								1	60	30	30				30	30	1						2						90	2	2
	Двигательные и энергетические	П	寸	$\top$	T	$\sqcap$		T	T		$\Box$		1	1										$\top$	Ш		$\sqcap \sqcap$		$\sqcap$	$\top \top$	$\parallel \parallel$	$\top \top$	$\neg \vdash$			
Б.1.В.23	установки	$\vdash$	+	+	+	$\sqcup$	_	+	_	+	-5	++	<del> </del>	45	30	30				15	-	1	$\sqcup \!\!\! \perp$	++	$\sqcup \!\!\!\sqcup \!\!\!\sqcup$	$\vdash$	$\sqcup \sqcup$	2	+	++	+	++	++	45	1	1
Б.1.В.24	Газовая динамика	Н	_	+	+	Н	_	+			-5	++	-	150 45	90 30	60 30		30		60 15	30		+++	+	H			2	+	+	₩	+	+	180 45	1	1
+ +		$\vdash$	+	+	+	6	$\dashv$	+	$\dashv$	+	-5	++	1	105	60	30		30		15 45	30		++	++	HH	+	++		+	2 2		++	++	135	3	3
Б.1.В.25	Теплообмен	$\vdash$	$\dashv$	$\top$	+					$\top$	Ħ	+	1	105	60	60				45	30		$\dagger \dagger \dagger$	+	Ш		${}^{\dag}$	+	$\forall$	11	$\dagger \dagger$	++	+	135	3	3
						Ш					-1	6		45	30	30				15									Ш	2				45	1	1
<b>—</b>	December	Н	_	$\perp$	$\perp$	$\sqcup$	7	$\perp$	_	$\perp$	$\sqcup$	++	<del> </del>	60	30	30		1		30	30	<b> </b>	$\sqcup \!\!\! \perp$	+	$\square$	oxdot	$\sqcup \!\!\! \sqcup$	+	$\perp \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \!$	+	2	++	$+\!\!+\!\!\!+$	90	2	2
Б.1.В.26	Перспективные двигательные и энергетические установки												1	105	60	60				45	30	2			$  \parallel  $									135	3	3
5.1.5.20	Chiephorn looking yordinabilin	H	$\dashv$	+	+	$\forall$	$\dashv$	$\top$	$\dashv$		$\vdash$	-7	<u> </u>	45	30	30				15	30	1		+	H	+	H		+	+	2	+	+	45	1	1
		П				П	8							60	30	30				30	30	1							П				2	90	2	2
	Теория жидкостных ракетных	П	T						T					[										T							$\prod$	$\prod$		405		
Б.1.В.27	двигателей	$\vdash$	+	+	+	$\vdash$	+	+	+	+	$\vdash$	-7	+	105 45	60 30	60 30				45 15	30	1	+++	++	H	$\vdash$	++	+	+	++	2	++	++	135 45	1	1
<del>   </del>		H	$\dashv$	+	+	H	8		$\dashv$		H	+-+	1	60	30	30				30	30	1	HH	+	H	$\vdash$	+++	+	$\forall$	++	-	++:	2	90	2	2

Part			I												ı			ч	ı a c	; O E	3			9		ч	а	СО	В	в н	е	де	л	ю			Зач.	едині	ицы
The control of the	AR			•	Форі	ма и	того	вого	конт	роля	по с	емест	грам						из	них			z	1 #		Р	аспр	еделе	эние п	ю курс	сам і	и семє	эстра	M		"			П
The control of the	ря,		-											<u> </u>	Ē Ē	×	$\top$		_	Ĭ,		<u> </u>	10 BC	d t	1		Ť			<del></del>			Ť		ıc	COI			9
1   1   1   1   1   1   1   1   1   1										("-"	- прос	тые)	)		ď.	его аудиторнь занятий		Лекции	Табораторные занятия	Практические ития,семинар упражн. и т.п.	Практики	мостоятельню работа	асов на подго <sup>.</sup> сдачу экзаме	рсовые	1 сем. 15 нед	2 се ц. 15 н	ед. 1	сем. 15 нед.	4 сем. 15 не <i>р</i>	д. 15 н	эм. нед.	6 сем. 15 нед.	. 15 +	ем. 8 нед. 1	8 сем. 15 нед.	BCETO 4/	Bcero	Базовые	Вариативн
Commence of Confidence of Commence of Co			1 2	2 3		5 6	6 7	8	1 2	3	4 5	6	7 8	4	_	<u> </u>	+			39	44	_														<u> </u>		05	-
5.1 B.29   Section of the control	<del>-</del>		₩		$\overline{}$	<del>- 1</del>	_			т т	+	т т		<u> </u>	<b>₽</b> °	+-	+	*	9	10	11	12	13	14	15	1	<del>}</del>	17	18	11	┿		┿	┿	1 1	<u></u>	24	25	26
Section   Sect	Б.1.В.28				$  \  $			H							135	90				90		45		2												135	3		₁ ₃ ┃
State   Stat		·										-6			45	30				30		15		2							Ш	2	2	$\perp$		45	1		1
Paritime   Paritime													-7	1	_																П	Ш	П	2			1		_
Fig. 12   State   St			lacksquare	$\perp$	Ш			Н		$\sqcup$		$\sqcup$	-8	ļ	45	30	_			30		15		-	$\sqcup$	$\perp \perp$	$\bot \downarrow$	ш	Ш	$\perp \!\!\! \perp$	$\dashv$	+	₩	$\bot\!\!\!\bot$	2	45	1		_1
Packet max	E 1 B 20				$  \  $			H					١.		1 45	20		20				15												_	,	15			
E.1   Floridad Control Agent Program   Floridad Control Agent Pr			$\vdash$	+	$\vdash$	-	+	H	+	+	+	+	- 0	1	_		+	30			1 035	13	1	1	+++	+	╁╫	+	+	+	+	+	+	++-	-		23		23
6.2.1.1 Научен-исспедовательская работа  1. 1		·	$H^+$	$\top$	$\vdash$	+	+	+	$\top$	$\forall$	$\top$	+	-	t	_		+					<u> </u>	1	1	$\dagger$	++	+	+	+++		+		##	++	+		_		
Verbraar paarruka				$\perp$						$\prod$		$\perp$			_											$\pm \top$	$\perp \parallel$	$\perp \mid$			$\top$		$\mathbb{T}^{\dagger}$		$\perp \sqcap$		-		
52.28.   Haywork-concengestem-coss ripactives   1.0													7								180						Ш				Ш		П	Ш		180	4		4
6.2.28    1			$\sqcup$		Ш					$\Box$		$\Box$	8		_	_															Ш		$\perp$	Ш			-		
Focus раствения и может даже и сдаж		•	lacksquare	$\perp$	Ш			Ш	_	$\sqcup$		$\sqcup$		ļ	_		_							<u> </u>	$\sqcup$	$\perp \perp$	$\bot \downarrow$		Ш	$\perp \!\!\! \perp$	Ш	$\perp \perp \perp$	$\bot\!\!\!\!\bot$	$\bot\!\!\!\bot$	+		-		_
5.3   Topgorosas cigare is caparia (page)   1   1   1   1   1   1   1   1   1	Б.2.2.В.1		╄	$\perp$	$\vdash$	_	_	Н	_	+	_	+	-7	ļ	450		+				450		-	-		$\perp$	╫	-	+	$\perp$	$\dashv \dashv$	$+\!+$	₩	$+\!+\!$	+++	450	10		10
6.3.1         государственного взамена по физиче         5         0         6         0         0         0         0         2         2           6.3.2         Магостояся к сарам государственного взамена по мажем в посударственного взамена по мажем в тосударственного в тосударственного в тосударственного в тосударственного в тосударственного в тосударственного в тосударственного в тосударственного в тосударственного в тосударственного в тосударственного в тосударственного в тосударственного в тосударственного в тосударс	Б.3	аттестация	Ш		Ц		╧	Ц						ļ	270		╧					270	90				Ц			$\perp \!\!\! \perp$	Ц	Ш	$\perp$	$\perp \! \! \! \! \! \perp$	Ш	360	8	8	
For the properties of the	Б.3.1	государственного экзамена по физике	Ш			5		Ц						5	60							60	30				Ц			$\perp$	Ш	Ш	Ш	Ш		90	2	2	Ш
5.3.3 каялификационной работы  1	Б.3.2	государственного экзамена по математике				6	3							6	60							60	30										Ш			90	2	2	
6.1.8.1         Военная подготовка         1         4         4         3         3         4         4         2         1         1         4 </td <td></td> <td>квалификационной работы</td> <td>Ш</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>8</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Ш</td> <td></td> <td>8</td> <td>_</td> <td>_</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Ш</td> <td>Ш</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td>4</td> <td>4</td> <td>Щ</td>		квалификационной работы	Ш					8				Ш		8	_	_																Ш	Ш	1			4	4	Щ
Дисциплины и курсы по выбору студента, устанавливаемые вузом (уманитарные, социальные и экспекитые и зачетных даменов и зачетных единиц по годам и семестрам (омакультуры и ГИА 3 3 3 3 4 6 5 6 7 6 9 8 10 4 0 0 млт. 555 315 180 60 75 240 30 6 4 2 1 1 4 1 1 2 8 1 4 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		-	₩	$\perp$	$\vdash$	_	+-	$\vdash$	_	$\vdash$	_	$\vdash$		1		_	_	$\overline{}$						6	$\sqcup$	++	╫	++	+++	+	$\dashv \dashv$	++	##				-	_	-
Converted by the con		Дисциплины и курсы по выбору студента, устанавливаемые вузом (гуманитарные, социальные и											8						60	75			30	4									3 2	! 2 3	3 2 3				
Ф.1.В.З   Правоведение   Правоведение   Правоведение   Правоведение   Правоведение   Правоведение   Правоведение   Пр									1						45	30		30				15		2	2						П					45	1		1
Note   Continue   C	$\perp$		$oldsymbol{oldsymbol{\sqcup}}$		Ш			Ш	2	$\perp \perp$		$\perp \perp$		<u> </u>			_	$\overline{}$								2	$\perp \downarrow$		Ш	$\perp \! \! \! \! \! \! \! \perp \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \!$	Ш	$\perp \perp \perp$	$\perp \!\!\! \perp$	$\bot\!\!\!\!\bot$	$\perp \perp \perp$		1		_1
Распределение часов по видам занятий    Pach   Pa	Ф.1.В.3	Правоведение	╃┷		$\Box$			Щ	1	Ш				1	45	30	$\perp$	30		<u> </u>		15		2	2	$\perp \! \! \perp$	Щ	$\perp \perp$	Ш	ЩЬ	Ш		44	┷	Щ	45	1 1	0050	
Орении         Орени					Коли	ичес	тво	экзам	иенов	3 И З	ачето	В		1		Pad	спре	елепен	ие часо	ов по ви	ілам зан	ятий				Распр	едел	ение				COB B F	недел	лю по	•	I	II .		- 11
Факультативы       1       2       1       1       2       1       1       2       1       2       1       2       3       4       2       3       4       3       4       3       4	;;			Э	кзам	ены					Зачеть	ol .					Jp	одоло.			Даш оа.								cev	иестра	1M					часов	II .		- 11
Факультативы       1       2       1       1       2       1       1       2       1       2       1       2       3       4       2       3       4       3       4       3       4		Фиксированные без физкультуры и ГИА	3 :	3 3	4	3	3 4	6	5 6	7	6 9	8	10 4	Обяз.	10 17	70 4 770	1	740	1 080	1 950	1 035	4 365	960	153	36	40	)	40	40	4:	2	38	3	4	24	11 130	240	138	102
ТИА 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	NTZ	, , ,							1 1	1	1 1	1		Фклт.	555	315		180	60	75		240	30	6	4	2	1				$\Box$		1	7	8	585	13		コ
1 466     1 428     1 481     1 289     5 664       721     745     713     715     775     706     713     576       Распределение зачетных единиц по годам и семестрам       58     56     57     69		•	₩		Ш		1	$\sqcup$	2 1	$\perp$		$\square$		4											Pa	спред	елен	ие ча				работ	ы по	годан	ми				
721       745       713       715       775       706       713       5 664         Распределение зачетных единиц по годам и семестрам         58       56       57       69		ГИА		Ш	Щ	1	1	1		Ш		$\perp \perp$		∄													- 11			иестра Н						часов	1		
721       745       713       715       706       713       576         Распределение зачетных единиц по годам и семестрам         58       56       57       69																									1	466		1 4			1 48	81	╙	1 289	9	5 664			
58 56 57 69																									<u> </u>		-#-		+	#		<b>—</b>	#	-		<b>—</b>	<u> </u>		
																									Pac		лени			един			Мис						
																									28					2			3			j			

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Бакалавр

Год набора 2022

Нормативный срок обучения 4 года

**УТВЕРЖДАЮ**Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Направление подготовки: 03.03.01 - Прикладные математика и физика Направленность (профиль): Геокосмические науки и технологии

Физтех-школа Аэрокосмических Технологий кафедра термогидромеханики океана

СОГЛАСОВАНО

Директор физтех-школы аэрокосмических технологий

С. С. Негодяев

																		ча	СО	В			9.		ч	а	СО	В	вн	e	де	Э Л	ю			Зач.е,	дини	щы
Д КУ				Фо	рма	ито	гово	го к	онтр	оля п	o cen	естра	ам		9			из	них			z z	1 5		Р	аспр	едел	ение п	о кур	сам	и сем	естр	ам			П	ı	7
Ed	Наименование дисциплин,	$\vdash$											$\neg$	Æ	Ę Ę	¥			, Ä		ая	40 E	E E	ļ .	1 курс		2	курс	$\top$	3 ку	урс		4 ку	рс	ЧАСОВ	1 1		919
№ по порядку	практик, ГИА				заме				(	"-" - r	заче	ые)		осударственна аттестация	Всего на обу	его аудиторн занятий	Лекции	Пабораторны занятия	Практические нятия,семинар упражн. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку сдачу экзаменов	урсовые и ко	1 сем. 15 нед	ц. 15 н	ед. 1	сем. 5 нед.		д. 15 і	ем. нед.	6 сем 15 не,	д. 15	сем. 5 нед.	8 сем. 15 нед.	всего	Bcero	Базовы	Вариативн
		1	2 3			6	7 8	1	2	3 4	5	6 7	8	č		ä			38		_		¥							_	-	_		лк. лб.см		₩	_	_
1	2	-	-	_	3	_	_	+		_	4	_	$\dashv$	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	·	17	18	<del>-   -  </del>	19	20	$\vdash$	21	22	23	24	_	26
Б.1 Б.1.1	Дисциплины (модули) Иностранные языки	₩	-	+	+	$\vdash$	_	╀	$\vdash$	+	+	+	$\vdash$	_	9 285 735	4 875 480	1 740	1 185	1 950 480	+	4 410 255	810 30	144 16	₩₩	+	╫	++	+	+	+	Н	$\vdash$	HH	+	10 095 765	217	$\overline{}$	87
D.1.1	иностранные языки	₩	+	+	+	$\vdash$	+	+	$\vdash$	+	+	+	$\vdash$		90	60		1	60		30	30	2	₩	4	╫	+	+	+	+	Н	₩	HH	++	90	-	2	
+		┥	_	+	+	$\vdash$		1-1	2	+	+	+			90	60		1	60	1	30		2	╟┼┼	4	11	++	+	+	+	Н	$\vdash$	HH	++	90		2	
		$\vdash$	+	+	+	$\vdash$	+	╈	-	-3	+	+	+	-	90	60			60		30		2	₩		╫	$H_{\Delta}$	+	++	+	Н	+	Н	+	90		2	$\dashv$
$\vdash$		$\vdash$	1	+	+		-	╈	$\vdash$	4	+	+			90	60			60		30		2	╫┼┼	-	+ #	H		4	+	Н	+		+	90		2	$\dashv$
		H	+	+	t	$\vdash$	-	╅	H	+	-5				90	60			60		30		2			+	Ħ	+	+	4	Н	H	H		90		2	_
		Ħ		1	T	H		1			Ť	6			90	60			60		30		2			$T^{\dagger}$	Ħ		##	Ť	Ш	4	H		90	-	2	7
				1	T			1				-7			90	60			60		30		2			$\Box$	Ħ		##		Ш	1	4	$\top$	90		2	_
				$\top$	T	$\Box$	8			$\neg$					105	60			60		45	30	2				$\top$	Ш			Ш		Ш	4	135	3	3	$\neg$
	Математика							1							1 935	990	510	60	420		945	270	38			П			T		Ш				2 205	49	49	
Б.1.2	Введение в математический анализ	1													240	120	60		60		120	30	5	4	4						ПП				270	6	6	
Б.1.3	Многомерный анализ, интегралы и ряды		2					Γ							240	120	60		60		120	30	3		4	4									270	6	6	
Б.1.4	Кратные интегралы и теория поля		3	3	1			T							105	60	30		30		45	30	2			2	2	1	$\Box$		ПП		Ш		135	3	3	
Б.1.5	Гармонический анализ	П		4	T	П		Т							105	60	30		30		45	30	2			П	П	2	2		ПП		Ш		135	3	3	$\neg$
Б.1.6	Аналитическая геометрия	1													105	60	30		30		45	30	3	2	2				$\blacksquare$						135	3	3	
Б.1.7	Линейная алгебра		2												105	60	30		30		45	30	2		2	2									135	3	3	
Б.1.8	Дифференциальные уравнения														240	120	60		60		120	30	4						Ш						270		6	
		ш			_			┸		3					90	60	30		30		30		2		$\perp$	2	2	!	$\bot$		Ш		Ш		90	-	2	_
		ш		4	_			┸							150	60	30		30		90	30	2	Ш	$\perp$	$\sqcup \!\!\! \perp$		2	2		Ш		Ш	$\perp$	180	4	4	_
Б.1.9	Теория функций комплексного переменного				5										150	75	45		30		75	30	3						3	2					180	4	4	
Б.1.10	Уравнения математической физики	Ш						$oldsymbol{\perp}$							285	135	75		60		150	30	4				Ш		Ш		Ш				315	-	7	
		Ш			_			┸	$\perp$		5		$\perp$		90	60	30		30		30		2	Ш	$\perp$	$\perp \downarrow$	ш	Ш	2	2	Ш	$\perp$	Ш	$\perp \perp$	90	-	2	_
$\perp$		ш		_	_	6		┸		$\perp$	$\perp$	$\perp$			195	75	45		30		120	30	2	Ш	$\perp$	$\bot \bot$	$\perp \perp$	ш	$\dashv$		3	2	Ш	$\perp$	225	5	$\overline{}$	_
Б.1.11	Вычислительная математика	┵	_	_	_	$\sqcup$		┸			$\perp$		$\perp$		270	120	60	60			150		8	Ш	$\perp$	₩		$\perp$	₩	_	Ш	_	Ш	+	270		6	_
		₩	_	_	_	$\vdash$	_	╄		_	5	_	$\vdash$		135	60	30	30	<u> </u>	1	75		4	HH	-	╫	++	+	2 2	2		-		+	135	-	3	
F 4 40	T	₩	_	+	+	$\vdash$	_	╀	$\vdash$	٠,	+	6	$\vdash$	_	135	60	30	30	<b>-</b>		75		4	₩	+	₩	₩		+	+	2 2	$\vdash$	Ш	++	135	-	3	_
Б.1.12	Теория вероятностей	₩	-	+	+	$\vdash$	_	┿	$\vdash$	- 4	+	+	$\vdash$		90	60	30		30		30	400	2	₩	++	╫	₩	2	<del>2</del>   -	+	Н	$\vdash$	$\vdash\vdash\vdash$	++	90	2	$\overline{}$	$\rightarrow$
Б.1.13	Физика Общая физика: механика	1	_	+	+	$\vdash$		╀	+		+	+	$\vdash$		1 410 150	630 60	180 30	300	150 30	1	780 90	120 30	15 3	2		╫	++	+	₩	+	Н	+	$\vdash$	+	1 530 180	34	4	
D.1.13	Общая физика: механика Общая физика: термодинамика и	Н	+	+	╁	H	+	╁	H	+	+	+	+		150	60	30	-	30	+	90	30	3	2	-	╁╫	H	+	+	+	Н	+	H	+	180	4	4	
Б.1.14	молекулярная физика Общая физика: электричество и		2	$\perp$	_	$\sqcup$	_	$\bot$	Н	+	$\sqcup$	$\perp$	$oxed{oldsymbol{eta}}$		150	60	30	1	30	1	90	30	3		2	2	$\perp$	$\mathbb{H}$	$\dashv$	$\perp$	Ш	oxdot		+	180	4	4	_
Б.1.15	магнетизм	Ш	3	3		Ц		$\perp$	Ш	$\perp$	$\sqcup$		Ш		195	90	60		30		105	30	3			4	2		Ш	$\perp$	Ш	$\sqcup \!\!\! \perp$	Ш		225	5	5	_
Б.1.16	Общая физика: оптика	$\sqcup$	$\perp$	4	$\vdash$	Н	_	╄	Ш	$\perp$	++	$\perp$	$\perp$		150	60	30		30		90	30	3	$\sqcup \sqcup$	$\perp$	+	$\perp$	2	2	$\perp$	Ш	$\vdash \!\!\! \downarrow$	Ш	+	180	-	4	_
Б.1.17	Общая физика: квантовая физика	₩	+	+	$\vdash$	$\vdash$	+	╀	Н	+	5	+	$\vdash$		90	60	30	-	30	1	30		3	$\parallel \downarrow \downarrow \downarrow$	+	+ +	++	$+\!+\!+$	2	2	$\sqcup\sqcup$	$\vdash \!\!\! \vdash$	$\sqcup \sqcup$	+	90	2	2	<b></b> ∥
Б.1.18	Общая физика: лабораторный практикум														675	300		300			375					Щ			Ш						675	15	15	

				_														4	ı a c	O B	3			e e			ча	СО	В	В	не	Э Д	e .	пю				Зач.е	диницы
по порядку				Фо	рма	итог	овоі	о ко	нтро	оля п	o cer	мест	грам		тие				ИЗ	них			вку и	оольн			Расп	редел	тение	по к	урсан	иис	емес	трам			ОВ		
l don	Наименование дисциплин,								_					нная	на обучен	MHPI.			94 _	кие нары, т.п.	_	ьная	подготовку экзаменов	е и контр работы		1 курс		2	курс		3	курс		- 4	4 курс		о часов	2	3516 18H 516
SE SE	практик, ГИА			Эк	заме	ны					зач			ударственн аттестация	Всего на о	э аудиторн занятий		Лекции	ораторн занятия	актическ ия,семи ражн. и <sup>.</sup>	Практики	работа	6 5	совые и	1 сем 15 не,		сем. 5 нед.	3 сем. 15 нед	4 co	ем. нед.	5 сем. 15 нед		ем. нед.	7 сем. 15 нед			всего	Bcero	Базовые
-		1 :	2 3	4	5	6	7 8	1	2	3 4	5	6	7 8	ا ق	ă	Bcero			Паб	Пр занят уп		Самс	Часов и	Кур	лк. лб.	см лк.	лб.см	лк. лб.	см лк. л	пб см л	тк. лб. с	м лк.	лб.см	лк. лб.	см. лк. л	бсм			
1	2			_	3						4			5	6	7	_	8	9	10	11	12	13	14	15	_	16	17	1	18	19		20	21	22	2	23		25 26
$\vdash$		H	-	╁	Н	+	-	1	2	+	+	$\dashv$		-	135 135		_		60 60			75 75			4		4	++	+	╁	++	+	+	-	++	++	135 135	-	3
		Ħ		T		Ħ		t	-	3	Ħ	$\dashv$			135	60	_		60			75						4	$\top$	$\dagger \dagger$		$\Box$	$\pm$	$\Box$	++		135		3
		Ц		$\bot$	$\perp$	$\perp$		$oxed{oxed}$		4	-	4			135	60	_		60			75						Ш		4		Ш	$\Box$	Ш	$\perp \! \! \perp$	$\Box$	135	-	3
Б.1.19	Информатика	H	-	+	Н	+	-	╀		+	5	$\dashv$		-	135 360	60 180	_	60	60 120			75 180		8	$\vdash$			++	+	╫	4	+	+	++	++	++	135 360	-	8
5	ringopiiarrina	Ħ		T	H	Ħ		1		+	Ħ	$\dashv$			180	90	_	30	60			90		4	2 4			ш	$\top$	$\dagger \dagger$		$\Box$	$\pm$	$\Box$	++	11	180		4
		Ц		┰	Ш	$\perp$		$oxed{oxed}$	2	1	Ш	$\dashv$			180	90	_	30	60			90		4		2	4	Ш	$\perp$	Ш	$\Box$	Ш	Ш	$\Box$	$\Box$		180		4
Б.1.В.1	Общая химия Теоретическая физика	H	-	+	Н	+	-	╀	2	+	+	$\dashv$	-	-	135 615		_	30 180	30	180		75 255	150	1 24	₩	2	2	Н	+	╫	++	+	+	++	++	++	135 765	3 17	17
Б.1.20	Аналитическая механика	Ħ		T	H	Ħ		t		+		$\dashv$			210	120	_	60		60		90	60	8				ш	$\top$	11		$\Box$	Ħ	$\Box$	++		270	-	6
		П	3	F	П	$\Box$				T	П	$\dashv$			105	60	_	30		30		45	30	4				2	2		П	П	П	Ш	Д		135	-	3
Б.1.21	Теория поля	H	-	14	5	+	+	╀	-	+	+	$\dashv$	-	-	105 105	60	_	30		30 30		45 45	30 30	4	₩			Н	2	2	2 .	2	+	++	++	++	135 135	-	3
Б.1.22	Квантовая механика	Ħ		T	Ť	Ħ		t		+		$\dashv$			195	120	_	60		60		75	30	8				ш	$\top$	Ħ			Ħ	$\Box$	++	+	225	-	5
		Ш		$\perp$								6			90	60	_	30		30		30		4						Ш	$\Box$	2	2	Ш	$\blacksquare$		90		2
Б.1.23	Статистическая физика	H	+	+	Н	Η.	7 8	╀		+	+	$\dashv$	-	-	105 105	60	_	30		30 30		45 45	30 30	4	₩			${}^{++}$	+	₩	++	+	+	2	2 2	2	135 135		3
Б.1.24	Безопасность жизнедеятельности	Ħ		T	H	Ħ	Ť	1		+	Ħ	$\dashv$			45	30	_	30				15		2	2			Ш	$\top$	11		$^{\dagger}$	Ħ	$\Box$	++		45	-	1
Б.1.25	Физическая культура	Ш		1				-1				$\Box$			90	60				60		30				4		Ш		Ш	$\Box$		Ш	Ш	$\Box$		90	2	2
Б.1.26	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)							ı	-2	-3 -4	-5	-6			330	300				300		30					4		4	4		4	4				330	1 1	
Б.1.В.2	Экономика									Ì	Ď	Ì			105	60	_			60		45	30	6					Ì	П					世		135	3	3
		Н		+	Н	Н.	_	╀		+	$\perp$	-6	_		45	30	_			30		15		3				$\sqcup$	$\perp$	1	++	$\perp$	2	$\Box$	+	+	45	1	1
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору 1)	H					7	t		+		1			60 45	30		30		30		30 15	30	2						$\dashv$	$^{+}$		$^{+}$		2	$^{\dagger \dagger}$	90 45	2	1
	История и философия науки и	H		+	Н	+		✝		+	+	$\dashv$			╅	1 30	$\dashv$	30				13		_				$\Box$		+	+	$\forall$	$\forall$	$\dashv \dagger$	+	+	40	广	++
Б.1.27	технологий	Ш	4	+	Ш	$\perp$	_	╄		+	$\sqcup$	$\dashv$	7		45	30	_	30				15		2				ш	$\perp$	$\dashv \downarrow$	$\perp$	+	Ш	2		$\perp \downarrow$	45	1	1
Б.1.28 Б.1.29	История и философия культуры История России	H	+	+	+	+	+	╁		+	+	$\rightarrow$	7	1	45 45	30	+					15 15		2	$\vdash$			++		╁	+	+	+	+	++	+	45 45		1
Б.1.30	Россия и мир							t					7		45	30						15		2						Ħ					世		45	1	1
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору 2)	Ц									Ш				45	30		30				15		2				Ш		Ш	Ш		Ш	Ш	Ш	Ш	45	1	1
Б.1.31	История и философия науки и технологий. Дополнительные главы							ı					8		45	30		30				15		2											2		45	1	1
Б.1.32	История и философия культуры. Дополнительные главы	П		T				T		T		T	8		45	30						15		2							T		Ħ		$\top$		45	1	1
Б.1.33	История России. Дополнительные главы							T				1	8		45	30						15		2				П		Ħ			Ħ	Ш	$\top$	$\top \!\!\!\! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! $	45	1	1
Б.1.34	Россия и мир. Дополнительные главы	П		T				T		Ť	П	T	8		45	30						15		2				П	П	11	$\top$		П	П	$\top$		45		1
	Факультетские дисциплины			$\top$								$\Box$	Ť		2 400		5 ;	360	600	165		1 275	120	29							$\pm$						2 520	56	56
Б.1.В.3	Общеинженерная подготовка	Ц		$\perp$				1				4			135	60			60			75		1	4					$\sqcup$			Ш		$\bot$	$\perp \downarrow$	135	3	3
Б.1.В.4	Компьютерные технологии: геоинформатика	Ш						L	2	1		4			90	30			30			60		2			2	Ш		4			Щ		$\perp \! \! \perp$	$\perp \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \perp$	90	2	2
Б.1.В.5	Основы инженерного проектирования								2						135	60			60			75		1			4										135	3	3
Б.1.В.6	Язык Python			L	Ш					3	Ш				180				60			120		4				4	П	$\Box$	П	Ш	Ц		$\rightrightarrows$		180	4	4
Б.1.В.7	Компьютерные технологии: прикладные пакеты												7		90	30			30			60		2													90	2	2
	Прикладные физико-технические и компьютерные методы			T		$\Box$						$\top$			1	1								_						$\parallel$	$\dagger$	$\parallel$	$\parallel$		$\top$	$\dagger \dagger$			
Б.1.В.8	исследований: лабораторный практикум														180	120			120			60		4													180	4	4
5.1.5.0	pantritym		$\pm$	T		$\Box$	$\pm$			3		⇉			90	60	_		60			30		2		Ш	Ш	4	╁	╁	$\pm$		$\pm 1$	Ш	廿	$\perp \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \!$	90	2	2
E 4.5.0		П	Ŧ	F	П					4		$\neg$			90	60			60			30		2					П	4	-	П	П		Ŧ	$\prod$	90	2	2
Б.1.В.9	Динамика космического полёта	╙			Ш	oxdot			oxdot		5			<u> </u>	45	30		30				15		₩	╙	Щ	Щ	Ш	Ш		2	$\perp$	Щ	ш	$\bot\bot$		45	1	1

					—									İ			ча	C O E	1			9	1	ч	а	СО	В	в н	е	де	ЛН	ю		1	Зач.є	ЭДИНИL	цы
по порядку				Фо	рма	итог	овог	о кон	роля	по се	местра	М		9			из	них			z	1 1								и семе				<b>a</b>		$\neg$	$\neg$
Вdc	Наименование дисциплин,											Т	ва	обучение	×			, pp.		Ва	подгото вку экзаменов	HTD0	1	курс	Ť		курс	Ť	3 ку		Ť	4 кур	рс	ЧАСОВ			99
=	практик, ГИА			3"	заме				Дифо	b. зач	еты		ударственн аттестация	а обу	ий Т	z	HHD.	еские иина и т.п	чки	Ta Ta	тодго	рвые и контр работы	4			•	4			•			0	- O.I.	Bcero	Базовые	Вариативн
	-			JK	Salvic	пы			("-" -	прос	тые)		тест	Всего на	занятий занятий	Лекции	ораторн занятия	ктич я,сег ажн.	Практ	работа	일 중	ОВЫ	1 сем. 15 нед	2 се ц. 15 н		3 сем. 15 нед.	4 сем 15 не			6 сем. 15 нед.	7 се 15 н		8 сем. 15 нед.	всего	"	Ë	зария
2		4 1	2   3	1 4	15	6	7 0	1 1 2	121	4   5	6 7	_	Pocy,	Bc	Bcero	-	Лаб	Пра няти упр	_	Само	Часов	Kypc			e				E   a.v.			ela =	тк. лб.см			- 1	-
1	2	-	-   `		3	١٠١	, , ,	'   '	131	4	1011		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		6 G	17	18	19		20	2	_	22	23	24	25	26
	Блок дисциплин по выбору 1			Τ	$\Box$									150	75	75				75	30	4		T	Πİ			İΠ	T		İT	T		180	4	士	4
	Газодинамика высокоскоростных	П			П																																$\Box$
Б.1.В.10	летательных аппаратов	Н	_	+	+	$\vdash$		Н	++		6	<b>⊢</b>		150 90	75 45	75 45				75 45	30	2	HH	+	╁	+	+	+	Н	2	₩	+		180 90	2		2
		H	_	+	+	+	7	H	+					60	30	30				30	30	2	HH		+			+	Ħ	3	2	+		90	2		2
Б.1.В.11	Теория управления			T																									П								
				$\perp$	$\square$						6			90	45					45		2	Ш		Ш			Ш	Ш		Ш			90	2		2
	F	Н	_	+	+	1	7	Н	+			$\vdash$		60	30	L				30	30	2	$\sqcup \sqcup$	$\perp$	+	$\perp$	+		Н	$\perp$	₩	++		90	2		2
Б.1.В.12	Блок дисциплин по выбору 2  Колебания, волны, устойчивость	$\vdash$	-	+	+	+	8	₩	+	-	$\vdash$	$\vdash$		60 60	30 30	30 30				30 30	30 30	1	++	++	╅	++	+	╅	+	++	╫┼	++-	2	90 90	2		2
Б.1.В.12 Б.1.В.13	Теория колебаний	$\vdash$	+	+	$\forall$	$\forall$	8	t	++	+	$\vdash$			60	30	1 30				30	30	1	H	++	+	++	+	+	$\forall$	++	$\dagger \dagger$	++	<del>-      </del>	90	2		2
	Введение в механику сплошных	$\Box$			$\Box$																	i i			$\top \dagger$		$\sqcap$		$\sqcap$							$\neg$	$\neg$
Б.1.В.14	сред: механика твёрдого и деформируемого тела													90	60	30		30		30		2			,	,    ,	.[							90	2		2
D. 1.D. 14	Введение в механику сплошных	H	-	+	+	+	+	$\vdash$	+*+	+	$\vdash$	+		30	80	30		30		30		1	++	+	++		Н	+	H	++	₩	++	++	90	+++	+	4
Б.1.В.15	сред: гидрогазодинамика	Щ	$\perp$	$\perp$	Ш	Щ	$\perp$		$\perp \perp$	4	$\sqcup \!\!\! \perp$	$oxed{oxed}$		135	75	45		30		60		2	Ш	Ш	$\coprod$	$\perp \! \! \perp$	3	2	Ш	$\perp \! \! \perp$	$\coprod$	$\perp \! \! \perp$	$\perp \! \! \perp$	135	3	$\perp$	3
	Лабораторный практикум по																																				ľ
Б.1.В.16	механике сплошных сред: механика твердого и деформируемого тела								3					90	30		30			60						2								90	2		2
	Лабораторный практикум по	П	T	$\top$	$\Box$	$\Box$		П	$\top$														Ш		11			11	П		11				1	$\neg$	$\neg$
Б.1.В.17	механике сплошных сред:																4-			45														00			
B. 1.B. 17	гидрогазодинамика Блок дисциплин по выбору 3	H	_	+	+	$\vdash$		H	+	4		╁╁		90 285	45 150	90	45	60		135	30	4	HH	+	+	+	3	+	H	+	╁┼	+	+	90 315	7		7
	Механика сплошных сред:	H	1	$\top$	$\vdash$	$\top$		H	11			Ħ										<u> </u>	H		11		TT	#	Ħ	$\pm$	11				1	$\neg$	$\dashv$
F 4 D 40	механика деформируемого	П																																			ľ
Б.1.В.18	твёрдого тела	$\vdash$	-	+	+	+	+	₩	+	5	$\vdash$	$\vdash$		135	75	1				60		2	++	++	╅	++	+	╅	+	++	╫┼	++	++	135	3	+	3
		H	1	+	+	6		t	$\top$	Ť	$\vdash$	Ħ		150	75					75	30	2	H		+		+	##	Ħ	+	#	+	+	180	4		4
	Механика сплошных сред:	П			$\Box$																														1		$\neg$
Б.1.В.19	гидрогазодинамика	Н	_	+	+	$\vdash$	_	₩	++	5		⊢₽		285	150	90		60		135	30	4	$\vdash\vdash\vdash$	+	+	+	+			+	₩	+	+	315	7		7
		H	_	+	+	6		H	+	5		┢╋		135 150	75 75	45 45		30 30		60 75	30	2	HH	+	+	+	+	3	2	3 2	++	+	+	135 180	3 4		3
	Лабораторный практикум по	H	1	$\top$	$\Box$	1						Ħ			'	·•					- 55	Ħ	HH		11			##	Ħ	<u> </u>					tit	$\neg$	
Б.1.В.20	геокосмической физике	Ц		$\perp$	$\perp \perp$	Ш		ш	$\perp \perp$			Ш		450	165		165			285			Ш	$\perp \! \! \perp$	$\perp \downarrow$	$\perp$	Ш	$\bot$	Ш	$\perp$	$\bot$	$\perp \perp$	$\perp \! \! \perp$	450	10		10
$\vdash$		Н	+	+	+	$\vdash$	+	₩	++	_	-6 7	$\vdash$		225 225	75 90		75 90			150 135		<b>!</b>	$\vdash\vdash\vdash$	+	╫	++	+	+	Н	5	<del>     </del>	+	++	225 225	5		5
	Физические основы дистанционного	Н	_	+	+	$\vdash$	+	$\vdash$	+	+	<del>    '</del>	$\vdash$		225	90	1	90			135			HH	++	+	++	+	+	+	++	₩°	<del>}    </del>	++	225	+ + + +	+	-
Б.1.В.21	зондирования													195	105	60		45		90	30	2												225	5		5
$\vdash$		Щ	_	_	Ш	Щ		$\perp$	$\perp$		-7	Ш		90	60	30		30		30		1	Ш	$\perp$	$\perp \downarrow$				Ш	$\perp$	2	2	$\perp$	90	2		2
-	Профильные дисциплины	H	_	+	+	$\vdash$	8	┢	++	-		<b>⊢</b>		105 1 035	45 540	30 330	75	15 135		60 495	30 90	1	HH	+	╫	+	+	╁┼	Н	+	₩	++3	2 1	135 1 125	3 25		3 25
Б.1.В.22	Физическая океанография	H	+	+	+	+		$\vdash$	++	+	$\vdash$	+		1055	60	60	<b>-</b> '3	133		45	30	1	+++	+	+ #	+	+	+	H	++	#	++	++	135	3		3
	1 1				$\Box$					-5				45	30	30				15		1						2	П					45	1		1
					Д	6	I	$\Box$	П					60	30	30				30	30			$\Box$	П		П	$\prod$	П	2	$\prod$	П		90	2	二	2
Б.1.В.23	Современные геофизические исследования океана													90	30	30				60														90	2		2
0.1.0.20	послодовании оксапа	$\vdash$	$\dashv$	+	$\forall$	$\vdash$	+		++	5	$\vdash\vdash$			90 45	15	15				30		1	++	++	+	++	++	1	+	++	+	++	++	45	1		1
				T							6			45	15	15				30					╨		Ш		Ш	1				45	1	_	1
Б.1.В.24	Геофизическая гидродинамика	П	I	T	$\Box$	Д	Ţ							195	90	60		30		105	30		Ш	$\prod$	П	Ш	Ш	$\prod$	П		$\prod$	П		225	5		5
		$\vdash$	+	+	$\dashv$	$\vdash$	8	$\vdash$	++	-	7	$\vdash \vdash$		90 105	45 45	30 30	-	15 15		45 60	30	1	HH	++	╫	++	++	+	+	++	2	1 .	2 4	90 135	3		3
Б.1.В.25	Оптика океана	$\vdash$	+	+	$\forall$	$\vdash$	+°	+	++	+	$\vdash$	+		150	90	60		30		60	30	$\vdash$	++	++	╫	++	+	+	$\forall$	+	+	++	<del>-      </del>	180	4		4
		$\Box$		士	$\Box$	⇈	I				-7			45	30	30				15					╜		Ш		$\perp$		2	世		45	1	_	1
					Д		8		П					105	60	30		30		45	30		Ш	П	П		П	$\prod$	П		$\prod$		2 2	135	3		3
Б.1.В.26	Космическая океанография	$\vdash$	_	+	$\dashv$	$\vdash$	+	$\vdash$	++	-	<del>                                     </del>	$\vdash \vdash$		90	60	60	-			30		1	$\vdash \vdash \vdash$	+	$+ \parallel$	+	++	+	+	+		+	+	90	2		2
		$\vdash$	+	+	$\dashv$	$\vdash$	+	$\vdash$	++	+	-7	8		45 45	30 30	30 30				15 15		$\vdash$	++	++	+ +	++	++	++	+	++	2	++,	2	45 45	1 1		1
$\perp$											$\bot$	· ·		70		1 30		L		10	L	1	$oldsymbol{\sqcup}$	$\bot\bot$	_#	$\bot\bot$	$\perp$			$\perp$				H +0	1 ' 1		- 1

		1											1			ча	СОІ	R				ı —	u	ıa	C 0	B	R µ	-	де	п	ю			Зач.ед	инилы
_ ₹			4	орма	итог	ового	кон	трол	я по с	семе	страм						них			z	┨┋								и семе				1 '	- T	
по порядку												<del>  -</del>	ние	×	1	П	них	1	I =	BRY HOB	5 -	ļ.,	Ікурс	acıı			ю кур	3 ку		эстра	4 кур		8 9	1 1	
5	Наименование дисциплин,											нная	6 6	₩_		94 _	нарь	_	P Ha	пот	КОНТ		Курс			курс		эку	rpc	+	4 кур		¥ !	؛ ا و ا	4 표
₽	практик, ГИА		Э	кзаме	ены				оф. за '-про			Государственна аттестация	Всего на обучение	аудитор занятий	Į,	Лабораторні занятия	E MM	И	стоятель работа	сов на подготовку сдачу экзаменов	ра	1 сем.		эм.	3 сем.	4 cen		ем.	6 сем.			в сем.	всего часов	Bcero	Бариативные Вариативные
읟								`	pc	, o i b i i	-,	d trap	293	3ан	Эeк	Зан	Практич нятия,сег упражн.	Практик		08 H	COBE	15 нед	1.   15	нед.	15 нед.	15 не	д.   15	нед.	15 нед	. 15	нед. 1	15 нед.	*	/ I "	,   Ba
-		1 2	3	4 5	6	7 8	1 :	2 3	4 !	5 6	7 8	- 2	m m	Bcer		l e	AR Y		Самс	Lac	ξ	лк. лб.	см лк. л	іб см л	ік. лб.сі	м лк. лб	см лк.	пб.см.	лк. лб.с	м лк. л	пб см.лі	к. лб.см	d '	1 1	
1	2	1 '		3		_	_		4			5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		6	17	18		19	20		21	22		24 2	5 26
	Лабораторное моделирование в		I	$\Box$					I			1	1								1		T	ΠÌ		Ì	ПП			ÌП		$\Box$			$\top$
Б.1.В.27	геофизической гидродинамике	╙	$\sqcup$		$\vdash$	$\dashv$		_	₩		$\perp$	↓	180	60		60			120		4	₩	+	$+ \downarrow$	$\perp$		$\sqcup$	$\perp$	$\perp$	+		+	180	4	4
-		₩	++	+	$\vdash$	+	-		-	5 6	$\vdash$	1	90 90	30 30		30	+	1	60 60		-	₩₩	+	╅		++	$\vdash$	2	2	₩	+	+	90 90	2	2
-	Методы и средства	┢	++	+	H	+	H		H	- 6	$\vdash$	1	90	30		30			60		1	H	+	╅	+		+	+	-   2	++	+	+	90	-	
	океанографических измерений,					ш																											1 '	1	
	обработка и визуализация					ш																											1		
Б.1.В.28		₩	++	+	$\vdash$	+	+	+	₩	6	$\vdash$	<del> </del>	45	30	1	15	15		15		<b>-</b>	₩	$+\!+\!$	+	++	++	$\vdash$	+	1	1	++	+++	45	1	$\frac{1}{1}$
Б.1.В.29	Машинное обучение в науках о Земле					ш							180	120	60		60		60														180	4	4
		tt	TT	$\top$		$\top$			Ħ		-7	1	90	60	30		30		30		1		$\top$	11				$\top$	$\top$	2	2	++	90	2	2
											8		90	60	30		30		30												2	2	90	2	2
Б.2	Практика					Ш						<u> </u>	675					675						$\perp \downarrow$						$\perp$			675	15	15
Б.2.1 Б.2.1.В.1	Производственная практика	₩	++	+	$\vdash$	+	-	_	$\vdash$		$\vdash$		585			-		585			4	$\Vdash \vdash \vdash$	++	+		++	$\sqcup \sqcup$	+	++	₩	++	+++	585	13	13
b.Z.1.B.1	Научно-исследовательская работа	₩	++	+	$\vdash$	+	$\vdash$	-	$\vdash$		7	1	585 180	+	1	-	+	585 180		-	+	₩	+	╅	++	++	++	+	+	++	++	+++	585 180	13	13
<u> </u>		┢	++	+	$\vdash$	+	$\vdash$	-	++		/ 8	1	405	1	1	<del> </del>	1	405		1	+	H + H	+	╅	++	++		+	$\pm$	++	++	+	405	9	9
Б.2.2	Учебная практика					$\top$	$\vdash$				HŤ	1	90			1		90			1		+	11				$\top$		# 1		+++	90	2	2
Б.2.2.В.1	Научно-исследовательская практика										-7		90					90												İ			90	2	2
	Государственная итоговая																																ı P		
Б.3	аттестация	┡	++	-		+		_	$\vdash$		-	<u> </u>	270	-	-	-			270	90	-		+	+	+		$\sqcup$	$\perp$		#+	+	+	360	8 8	3
Б.3.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по физике			5		ш						5	60						60	30													90	2 2	,
5.0.1	Подготовка к сдаче и сдача		t	Ť		$\top$	H		$\vdash$			Ť				1			- 00		1		$\pm \pm$	+ #	+	+		$\top$	+++	# 1	$\pm \pm$	++	- 50		+
	государственного экзамена по					ш																											1 '	1	
Б.3.2	математике	₩.	$\sqcup$	_	6	$\perp$			$\vdash$			6	60	1		-			60	30	<u> </u>	$\sqcup$	$\perp$	$+ \downarrow$	$\perp$		$\sqcup$	$\perp$		+	$\perp$	+	90	2 2	2
Б.3.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы					8						8	150						150	30													180	4 4	<u> </u>
Ф.1	Факультативы		t	$\top$		Ť	H		$\vdash$			Ť	870	465	180	165	120		405	30	6	HH	$\pm \pm$	+ #	+	+		$\pm$	$\pm$	# 1	$\pm \pm$	++	900	20	20
Ф.1.В.1	Военная подготовка				1	7			Ħ		8	1	420	225	90	60	75		195	30	1		11	11				$\top$		3	2 2 3	2 3	450	10	10
	Дисциплины и курсы по выбору																											П				ТП			
	студента, устанавливаемые вузом					ш																											1 '	1	
Ф.1.В.2	(гуманитарные, социальные и экономические)					ш							90	60	60				30		4												90	2	2
******	enement leading)		$\top \top$	$\top$	$\top$	$\top$	1		$\vdash$		$\vdash$	1	45	30	30	1			15		2	2	+	11	+	+	$\Box$	$\top$	$\top$	# 1	+	+++	45	1	1
								2				1	45	30	30				15		2		2										45	1	1
Ф.1.В.3	Правоведение					Ш	1						45	30	30				15		2	2											45	1	1
Ф.1.В.4	Прибрежная практика	₩	$\vdash$	_	$\vdash$	$\dashv$	$\perp$	_	₩	-6	$\vdash$	ļ	90	60		15	45		30	1	4	$\sqcup$	$+\!+$	$\dashv \downarrow$	++	++	$\sqcup \sqcup$	+	1 3	3	++	+++	90	2	2
Ф.1.В.5	Морская практика	₩	++	+	$\vdash$	+	+		$\vdash$	-	$\vdash$	1	225 90	90 30	1	90	+	1	135 60	1	-	₩₩	++	++		++-	+	+	+	# 1	1	+++	225 90	5 2	5 2
<b>+</b>		┢	++	+	$\vdash$	+	$\vdash$	-	++		-8	1	135	60	1	60	1		75		<b>+</b>	╫┼┼	+	╅	++	++		+	$\pm$	++	-	4	135	3	3
		1 '	K	ОЛИЧ	ество	экза	мено	ов и з	зачето	OB		1			1					•	†	extstyle  ext	Poor			01/5/4		×	200.0		510.50			Вс	
1		<b> </b>		замен					Зачет			1		Pac	предел	ение ча	ов по в	идам зан	нятий		1		racii	реде.	ение		горны местр		COR R	педе.	лю по		Всего часов	зачет	ll ll
итого:			<del></del>	Jawen		<del></del>	1		Janei		1				1,	1 ,	1				+.	20	1	, li	40		<del>- 11 -</del>	41	39	٠ ا	37	20	11 130		1НИЦ
Į į	Фиксированные без физкультуры и ГИА	3 3	3	4 2	3	3 6	5	6 7	6 1	0 9	11 4	4 Обяз.	10 230	_	1	-	_	675	4 680	900	144	36	_	0	40	40		+1		-	-	28		-	38 102
\( \brace{\pi}{2} \)	Физкультура	lacksquare	$\sqcup$	$\bot$	$\sqcup$	$oldsymbol{\perp}$	1	1 1	1	1 1	$\sqcup \!\!\! \perp$	Фклт.	870	465	180	165	120	ļ	405	30	6	4		2			_  _		4	_	9	12	900	20	
1	Факультативы					1	2	1		1		2										Pa	спред	делеі	ние ча				работ	ы по	годан	ии	Всего		
<u></u>	гиа		$\prod$	1	1	1	$\square$		$\coprod$		$\coprod$															ce	местр	ам					часов		
-	<del></del>											<b>⊣</b> '										1	466		1	428		1 5	36		1 47	8	F 600		
																						721	74	45	713	715	7	52	784	7	83	695	5 908		
																						Pos	- TDO F	.пс	40.22	- <del>1</del>	. 0 5		0.5055	***		rna		1	
																						Fac	преде	" Heira	ne 3a4	G I HPI)	един	иц П	о года	w N (	семест	грам			