УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Бакалавр

Год набора 2020

Нормативный срок обучения 4 года

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе и довузовской подготовке А. А. Воронов Направление подготовки: 09.03.01 - Информатика и вычислительная техника Направленность (профиль): Компьютерное моделирование Физтех-школа Аэрокосмических Технологий

СОГЛАСОВАНО

Директор физтех-школы аэрокосмических технологий С. С. Негодяев

		l																		ч	a (C O E	3			9	1		ча	СО	ВЕ	3 H	е.	д е	лк	D	1		Зач	і.един	ицы
по порядку				•	Þop	ма	итог	ово	го к	ОНТ	роля	по	сем	естра	ам		_					них			≥ "	1				ределе								_		T	Ħ
18															— F		Ĭ				,,,				ГОВКУ	<u> </u>												ЧАСОВ		1	<u>e</u>
ĕ	Наименование дисциплин,															здарственна аттестация	обуче	×			PIG	ина .		¥	дгот	M V		1 курс		2	курс		3 кур	C		4 курс	:	Š		99	륊
	практик, ГИА			Эк	зам	ень	al .				Диф	-				тац	на об	로플	Z		d KN	Teck CeM awth	ž	ora	подг	раб	. 1 cer	и. 2	сем.	3 сем.	4 сем	. 5 се	м. 📗	6 сем.	7 cen	л. 8	сем.	2	Bcer	30B	ати
11 11											("-"	- пр	ость	ie)		Tec Tab	5	Всего циторні занятий	Лекци		оратс	Трактич інятия, іы, упр т.г	раки	стояте	В Н.	ВЫ	15 не	д. 15	б нед.	15 нед.	15 нед	ц. 15 не	ед. 1	15 нед.	15 не,	д. 15	5 нед.	ВСЕГО	l "	Баз	a Di
읟																Госуд я ал	Всего	ay a	-	'	a 3	Праі анят ры,	_	OM R	Часов на и сдачу з	bcc									<u> </u>					1	
		1	2	3	4	5	6	7 8	1	2	3	4	5	6 7	8				_			3		ő		Š				лк лб с									4	! —'	Ш
1	2				3			_	+			4	_	_		5	6	7	8		9	10	11	12	13	14	15		16	17	18	19	<u> </u>	20	21		22	23	24	25	26
Б.1	Дисциплины (модули)					_		-	₩.	-	-		_		-				-	_						_					-		-		Ь,				٠,	₩.	
Б.1.1	История	₽	-				-	+	ᅷ	4	+	_		-	+		45	30	30					15		2		HH	$\vdash\vdash$	$\vdash\vdash\vdash$	+++	$\dashv \vdash \vdash$	₩	+	\vdash	_	++1	45	1	1	⊢
Б.1.2	Философия	₽	-				-	+	╬	+	+	_		-	8		45	30	30	0		400		15		2		HH	$\vdash\vdash$	$\vdash\vdash\vdash$	+++	$\dashv \vdash \vdash$	₩	+	\vdash	2	++1	45	1	1	⊢
Б.1.3	Иностранные языки	-	_	-	-	_	-		╬	+	+ +	-		-7	,		735	480 60	+			480 60		255	30	16	+	-	-		+++	$\dashv \vdash \vdash$	++		\vdash	4		765 90	17	17	\vdash
-		H	-	-	-		-	+	╬	+	+	_	-	-/	1		90		+					30		2	₩	H	H		+++	+	H	+	H	4	Н.		2	2	\vdash
-		H	-	-	-		-	+	╁	1	+	_	-		8		90 90	60 60	+			60 60		30 30		2	₩	4	H		+++	+	H	+	H		4	90	2	2	\vdash
-		H	-	-	-		-	+	╨	2	+	_	-		╆╫		90	60	+			60		30		2	₩	4	Н,		+++	+	H	+	H		H	90	2	_	\vdash
-		H	-	-	-		-	+	╬	- 2	-3	_	-		╆╫		90	60	+			60		30		2	₩	H	4	Н.		+	H	+	H		H	90	2	2	\vdash
1		\vdash	+	+	-+	+	+	+	╫	+	-3	4	+	+	╁┼		90	60	+	+		60		30	1	2	₩	${\mathbb H}$	+	H 4	+++	+	++	++	HH	-	++	90	2	2	+
l -		╟┼	-	-			-	+	╫	+	+	4	5		+		90	60	1			60		30		2	+	H	-	\vdash	+++	4	1	++	\vdash		++1	90	2	2	\vdash
1		+	+	_	-	-	6	+	╫	+	+	-	-5		+		105	60	+			60		45	30	2	+	H	H		++	$\dashv \vdash \vdash$	+	1	H		H	135	3	3	\vdash
1	Математический анализ	+	_	_	- †	-	0	+	╁	+	+	_	+	+	+		690	360	18	en.		180		330	120	12	++	H	+		+++	\dashv	++	+++	\vdash	-	++1	810	18	_	\vdash
	Введение в математический	H	_	_	-	-		-	╁	+			-		+		- 000	- 500		_		100		000	120		+	+			+++	11	++	++			++1	010	10	-:-	\vdash
Б.1.4	анализ	1 1															240	120	60	0		60		120	30	5	4	4										270	6	6	i I
D. 1	Многомерный анализ, интегралы	H÷	_	_	- 			$^+$	╁	+	+	_	-		+		240	120	+ "	_				120	- 50	Ť	₩	H	H		+	11	tt	+	H		++1	210	╁	Ľ	\vdash
Б.1.5	и ряды		2														240	120	60	n		60		120	30	3		4	1									270	6	6	1
50	F	H	-	1	_			+	╁	+		_	_		+				Ť	<u> </u>						Ť		ĦÌ	ĦÌ			111	tt		H		H	2.0	Ť	Ť	\vdash
Б.1.6	Кратные интегралы и теория поля			3													105	60	30	0		30		45	30	2				2 2	,							135	3	3	1
Б.1.7	Гармонический анализ		_	Ť	4				╁	\top							105	60	30	_		30		45	30	2					2	2	tt					135	3	3	\Box
	Алгебра и геометрия		_	T	Ť				╁	\top							255	150	60	_		90		105	60	5					+	71	tt					315	7	7	\Box
Б.1.8	Аналитическая геометрия	1						1	⇈	1							105	60	30			30		45	30	3	2	2			TTT	11	Ħ					135	3	3	
Б.1.9	Линейная алгебра		2		T				╅								105	60	30	0		30		45	30	2		2	2									135	3	3	
	Практикум по алгебре и								╁				1																			111	Ħ							T	
Б.1.10	геометрии									1							45	30				30		15				2										45	1	1	1
Б.1.11	Дифференциальные уравнения																195	120	60	0		60		75	30	4												225	5	5	
Î											3						90	60	30	0		30		30		2				2 2	2							90	2	2	
Ì					4												105	60	30	0		30		45	30	2					2	2						135	3	3	
	Теория функций комплексного																																								
Б.1.12	переменного					5											150	75	45	5		30		75	30	3						3	2					180	4	4	
Б.1.13	Уравнения математической физики																240	135	75	5		60		105	30	4												270	6	6	
													5				90	60	30	0		30		30		2						2	2					90	2	2	
							6										150	75	45	5		30		75	30	2							3	3 2				180	4	4	
Б.1.14	Функциональный анализ							7									60	30	30					30	30	1									2			90	2	2	
Б.1.15	Дискретная математика	Ш	2						ЦĪ								105	60	30			30		45	30	2	Ш	2	2		$\Box \Box$		Ш		Ш		Ш	135	3	3	Ш
Б.1.В.1	Случайные процессы	Ш	Ī				6		ЦĪ								105	60	30	0		30		45	30	2	Ш				$\Box \Box$		2	2 2	Ш		Ш	135	3		3
	Теория вероятностей и	ll T	T	T	T		Ī		П			T	T					1		П					1		I T	ПП			\prod	$\parallel \top$	ΙT		ПП						ı 7
	математическая статистика	Ш							1						$\perp \downarrow \downarrow$		240	120	60			60		120	30	4	Ш	Ш	Ш		$\bot \bot \bot$	\bot	Ш		Ш		Ш	270	6	6	Ш
Б.1.16	Теория вероятностей	Ш							1			4			$\perp \downarrow \downarrow$		135	60	30	_		30		75		2	Ш	Ш	Ш		2	2	Ш		Ш		Ш	135	3	3	Ш
Б.1.17	Математическая статистика	Ш				5			╨	\perp			⊥				105	60	30	_		30		45	30	2	$oxed{\perp}$	Щ	Ш		Ш	2	2		Ш		Ш	135	3	3	ш
	Вычислительная математика	Ш						_	╙	\perp		_	_		$\bot \bot$		375	180	90	_	60	30		195	30	4	\bot	Щ	Ш	Ш	\coprod	\bot	$oldsymbol{ol}}}}}}}}}}}}}}}}}}$		Ш		Ш	405	9	9	ш
Б.1.18	Методы оптимизации	Ш					6		╨	\perp			⊥				105	60	30	_		30		45	30		$oxed{\perp}$	Щ	Ш		Ш	╨	2	2 2	Ш		Ш	135	3	3	ш
Б.1.19	Вычислительная математика	Ш						_	╨	_		_					270	120	60		60			150	ļ	4	\bot	Ш	Ш		$\perp \downarrow \downarrow$	╨	$\sqcup \!\!\! \perp$		Ш		Ш	270	6	6	ш
		Ш						_	╨	_		_	5				135	60	30		30			75	ļ	2	\bot	Ш	Ш		$\perp \downarrow \downarrow$	2 2	$\sqcup \!\!\! \perp$		Ш		Ш	135	3	3	ш
														6			135	60	30	0	30	1		75		2							2	2 2				135	3	3	1

														1			ча	СО	В			91	-	ча	СО	В	В	н	е д	e ı	л ю)		3a	ч.единиц	цы
по порядку				Форм	иа итс	огово	ого к	онтро	оля п	o cei	местр	ам						них				1 1 1		Распр											T	
15														Ĭ			из	пих			подготовку экзаменов	<u>Б</u> _					IIO K			емес	-		ECETO 4ACOB		1 1 ,	e e
<u> </u>	Наименование дисциплин,												HH 84	ž,	×		99	z z e		2	аме	OT P	1 курс		2	курс		3	3 курс		- 4	4 курс	¥	١.	9 :	윮
	практик, ГИА		э	кзаме	ены				ифф				тац	a oбy	오줌쫄	ž	d E	COM SWH	, K	ота	383	э и	1 сем. 2	сем.	3 сем.	4 c	ем.	5 сем	. 6 с	ем.	7 сем.	. 8 се	M. 2	Bcero	Базов	ати
			_					('	"-" - г	прост	тые)		зударствення аттестация	. E	ВСе ИТО	ek	боратор занятия	КТИЧ. ТИЯ, УПР	Практики	стоятел в работа	сдачу	B			15 нед.			15 нед			15 нед		эд. 28	"	Ба	Зариати
2													9 6	Всего на	Все аудито заня ⁻	_	Лабо	Практи занятия ры, уп <u>р</u>	_	₹ "	асо и	DC0													a	m
		1 2	2 3	4 5	5 6	7	8 1	2	3 4	5	6 7	7 8					_	6		S	,	Kyp										см лк. лб		_ _	┷	
1	2			3			_			4			5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	1	18	19	2	20	21	22		24		26
Б.1.20	Безопасность жизнедеятельности	<u> </u>		\vdash	+		_⊩	. _	_	4		-8		45	30	30				15	ļ	2			44	\bot	44	44	++		44	2	45	1	1	_
Б.1.21	Физическая культура		_		_	\vdash	-1			+				90	60			60		30			4	-		++	┷╟	+	+	+		++	90	2	2	_
F 4 22	Прикладная физическая культура										-6			200	200			200						.	11.	.	1.1						000			
Б.1.22	(виды спорта по выбору) Физика	-		\vdash	+		- -	-2	-3 -4	4 -5	-6	-		330	300		400	300	-	30 570	400	44	+++	4	1 4	+	- 4	++	4	4	++	++	330		++	
Б.1.В.2	Общая физика: механика	1	+		+	-		+		+	-	-		870 195	300 60	30	120 30	150 30		135	120 30	14 2	2 2	+++	++	++	+	++	++	+H	+	++	990 225	22 5		22 5
D. 1.D.Z	Общая физика: пеханика Общая физика: термодинамика и	-		\vdash	+		⊣⊢	++	_			+		193	00		30	30	1	133	30		2 2	+++	++	++	+H	++	++	+	+	+	223	3	+-+	3
Б.1.В.3	молекулярная физика		,					2						195	60		30	30		135	30	2		2 2									225	5		_
D. 1.D.3	Общая физика: электричество и	-	_		+	\vdash	$\dashv\vdash$			+	\vdash	+		193	- 00		30	30		133	30			2 2	++	++	+	++	+	+	+	+	223	- 3	+++	5
Б.1.В.4	магнетизм		3						3					195	60		30	30		135	30	4			2 2								225	5	.	5
Б.1.В.5	Общая физика: оптика		J	4			-1-	+	Δ	L		+		195	60	1	30	30		135	30	3		1	+	++	2 2	+	+	+	+	+	225	5	++	5
Б.1.В.6	Общая физика: квантовая физика		+	+++	+	H	\dashv	+		5	\vdash	+		90	60	30		30		30	- 50	3		+++	+	Ħ		2	2	+	+	++	90	2		2
55.0	Архитектура компьютеров и		\top	tt	+	\vdash	十	+	\dashv	Ť		+	-	1 30	"	1 30		- 50		1	<u> </u>	Ť		$\Box \Box \Box$	+	+	$+$ l $^{\circ}$	++	11	+	+	+		┰	++	ᆌ
	операционные системы													465	270	120	30	120		195	30	7											495	11	1 11	
	Архитектура компьютеров и				+	H	\dashv	+		+	t	+		1.00										+++	+	$\dagger \dagger$	$\pm \parallel$	++	11	$\pm t$	++	\pm		╅	$+ \vdots +$	-
Б.1.23	операционные системы													270	150	60		90		120		4											270	6	6	
	' '						$\exists \vdash$	2						135	90	30		60		45		2	2	4			T		11		##		135	3	3	
							┪		3					135	60	30		30		75		2		1 2	2 2	2	T		T	11	11		135	3		
	Сетевые и распределенные						┪																			Ħ	T		T	11	11					
Б.1.24	системы				6									105	60	30	30			45	30	1							2	2			135	3	3	
	Технологии распределенных																									T									1 1	
Б.1.25	вычислений										6			90	60	30		30		30		2							2	2			90	2	2	
	Алгоритмы и языки																																			
	программирования													630	330	90	60	180		300	90	10											720	16	5 5 1	11
	Программирование на языке																																		T	
Б.1.26	Python													195	120			120		75	30	4											225	5	5	
							1							90	60			60		30		2	4										90	2	2	
		2	2											105	60			60		45	30	2		4									135	3	3	
Б.1.В.7	Программирование на С++						1							135	90	30		60		45		4	2 4							Ш			135	3		3
Б.1.В.8	Алгоритмы и структуры данных													300	120	60	60			180	60	2								Ш			360	8		8
		2	_											150	60	30	30			90	30	1	2	2			Ш			Ш			180	4		4
			3											150	60	30	30			90	30	1		2	2 2		Ш			Ш			180	4		4
Б.1.27	Базы данных						_ _					8		45	30	30				15		1					Ш		$\perp \downarrow \downarrow$			2	45	1	1	
	Практикум на ЭВМ						_ _	\perp						870	360	60	120	180		510	30	8				$\perp \perp$	Щ	$\perp \downarrow \downarrow$	$\perp \downarrow \downarrow$	ш	$\perp \downarrow \downarrow$	\perp	900	20		13
Б.1.28	Машинное обучение						_ _	\perp						285	120		60	60		165	30	4				$\perp \perp$	Щ	$\perp \downarrow \downarrow$	$\perp \downarrow \downarrow$	ш	$\perp \downarrow \downarrow$	\perp	315	7		
							_ _	\perp		\perp	7	7		135	60		30	30		75		4				11		44	44	Щ.	2	2	135	3		_
	16	$\Vdash \!\!\! \perp$		$\sqcup \!\!\! \perp$	\perp	$\sqcup \!\!\! \perp$	8	+	_	Ш	$\vdash \vdash$	$\perp \!\!\! \perp \!\!\! \mid$		150	60	1	30	30	1	90	30	\blacksquare	+++	┷	$\bot \bot$	$\bot \bot$	$+\!$	44	$+\!\!+\!\!\!+$	$+ \parallel$	$\bot\!\!\!\!\bot$	2	2 180	4	4	_
	Компьютерное моделирование																																			
Б.1.В.9	гидродинамических систем	$\Vdash \vdash$		++	+	$\vdash \downarrow$	_ _	.+-+		5	$\vdash \vdash$	+	-	180	60		60			120		3	HH	┼┼	+	++	$+\!\!\!\!+\!\!\!\!\!+$	4	$+\!\!+\!\!\!+$	$+ \parallel$	$+\!\!+\!\!\!+$	+	180	4	+	4
Б.1.В.10	Практикум по информатике	⊢ ⊢		++	+	$\vdash \vdash$	-1	4		+	$\vdash \vdash$	+	 	135	60		1	60	1	75	 	\vdash	4	┼┼	++	++	$+\!\!\!+\!\!\!\!+$	$+\!\!+\!\!\!+$	++	$+ \parallel$	$+\!\!+\!\!\!+$	+	135	3	4	3
E 4 B 44	Teenus ser we												1		4					,	1	 											.=-	1 -		
Б.1.В.11	Теория языков программирования	⊬	+-	\vdash	+	$\vdash \vdash$	┵	+	3	+	$\vdash \vdash$	+	-	270	120	60	1	60	1	150	1	1	+++	₩,	. 	+	╫	+	++	╫	$+\!\!+\!\!\!+$	+	270	6		b,
1		$\vdash \vdash$	+-	$\vdash\vdash$	+	$\vdash \vdash$	⊣⊢	+	Ŭ	+	$\vdash \vdash$	+	-	135	60	30	1	30	1	75	 	1	+++	$++\parallel^2$	4 2	4	╅	$+\!\!+$	++	$+\!\!\!\!+\!\!\!\!\!+$	++	++	135	3		3
1	Тооротиноская физика	$\vdash \vdash$	+	++	+	$\vdash \vdash$	$\dashv\vdash$	++	4	+	$\vdash\vdash$	+		135	60	30	 	30	 	75 405			+++	┼┼	++	2	2	++	++	$+\!$	++	++	135	3		3
E 1 D 10	Теоретическая физика	$\vdash \vdash$	+	++	+	$\vdash \vdash$	$\dashv\vdash$	++		+	$\vdash\vdash$	+		255	150	75	 	75 75	 	105	60	8	+++	┼┼	++	++	╫	++	++	$+\!$	++	++	315			7
Б.1.В.12	Аналитическая механика	⊬	3	\vdash	+	$\vdash \vdash$	╢	+	+	+	⊢⊢	+	 	255 150	150 90	75 45	1	75 45	1	105 60	60 30	8	+++	┼┼┼	-	+	╫	++	++	╁	+	+	315 180	7 4		4
-		╟┼	3	4	+	\vdash	╢	++	+	+	\vdash	+	-	105	60	45 30	}	45 30	}	45	30	4	+++	H	3 3	2 2	2	++	+	╫	++	++	180	3		3
1	Факупьтетские пислиппия	$\vdash \vdash$	+	4	+	\vdash	$\dashv\vdash$	++	+	+	\vdash	+					1		1	+		1	HHH	╁	++	-	+4	++	++	$+ \Vdash$	++	++				1/1
Б.1.В.13	Факультетские дисциплины Основы прочности	$\vdash \vdash$	+	1	+	\vdash	╢	++	+	+	\vdash	+	-	570 105	300 60	210 30	1	90 30	1	270 45	60 30	12	+++	╁	++	2	2	++	++	$+ \!\!\!\! +$	++	++	630 135	3		3
Б.1.В.13 Б.1.В.14	Введение в аэродинамику	$\vdash \vdash$	+		+	\vdash	╢	++	+	+	\vdash	+	-	90	60	60	1	30	1	30	30	4	+++	╁	++		+4	++	++	$+ \!\!\!\! +$	++	++	90	2		2
D. 1.D. 14	выдение в аэродипанику	H	+	++	+	\vdash	$\dashv\vdash$	++	3	+	\vdash	+	-	45	30	30	1		1	15	 	2	HHH	 	2	++	╁	++	++	$+ \mathbb{P}$	++	++	45	1		1
		┢┼	+	H	+	$\vdash \vdash$	╫	++	3 4	+	H	+		45	30	30	 		 	15	 	2	+++	┼	_	2	+	+	\pm	+	++	++	45	1		1
1	Введение в распараллеливание	H	+	++	+	\vdash	$\dashv\vdash$	++	+	+	\vdash	+	-	45	30	30	1		1	10	 	 	++++	╁┼	++	++	╁	++	++	$+ \Vdash$	++	++	40	╫	++	÷
Б.1.В.15	алгоритмов и программ						- []						1	180	60	60				120	1												180	1		4
5.1.0.10	an opnimos n riporpanin	$\vdash \vdash$	+	++	+	H	\dashv	+	+	5	\vdash	+		90	30	30	1	1	1	60	1	\Box	\vdash	╁┼┼	+	+	+1:	2	+	$+$ I $\!$	+	+	90	2	+ +	2
		$\vdash \vdash$	+	++	+	\vdash	一	+	\dashv		6	+	-	90	30	30	1		1	60	1	\vdash		++	++	+	$+$ H $^{\circ}$	++	2	+l	+	+	90	2		2
	Математическая логика и теория		\top	t	+	\Box	一	+	\dashv	+	Ť	+		1	"	"				"	<u> </u>			HH	+	+	+	$\dagger \dagger$	Ť	十	+	+	+	╅	++	ᅱ
Б.1.В.16	алгоритмов												1	195	120	60		60		75	30	8											225	5		5
	•			Пİ	\top	ΙT	┪	+	3	\top		\top		90	60	30		30		30		4			2 2	2	廿	##	$\top \top$	廿	$\top \top$	\top	90	2		2

																		ча	СОЕ	3			919		ча	a c	: 0	В	ВІ	ı e	де	ЛН	0			Зач	.един	ицы
порядку				Фо	рма	ито	говоі	о ко	нтро	ля п	10 Ce	мест	грам		9			из	них			ak y	1916								и сем				m			
6	Наименование дисциплин,							Т					I	<u>ā</u>	10				<u> </u>		ā	010E	pd 19	1	курс	Ť		урс	一 <u>;</u>	3 к			4 курс	:	QQ			Pie
9 0	практик, ГИА			Jus	мен				Ди	ифф	. зач	еты	ı	твен	1 o6y	о Н Ж. Ж.	ž	HH dc	еские емин экн. и	ж	телы	подг	и ко	4	2	١,	сем.	4 cen		сем.	6 сем.	7 ce			5	cero	OBPIG	НВН
2	,			JKSc	имен	ы			("	'-" - 1	прос	тые))	тест	2	Всег јитор анят	Лекц	оратс	ктичк гия, с упра т.п.	ракту	стоятел работа	в на	Вые	1 сем. 15 нед	2 сем. 15 нед		5 сем. 5 нед.	4 cen 15 не		сем. нед.	5 сем. 15 нед			сем. 5 нед.	BCEFO	ă	Баз	ариз
윋						_						_		ocy,	Bce	ay _D	_	la6c 3	Пра анят ры,	_	амо	часов и сда	ypcc		<u> </u>	_						1						m
1	2	1	2 3	3 4	5	6	7 8	1	2	3 4	1 5	6	7 8	- 5	6	7	8	9	۳ 10	11	12	13	14	лк лб с 15	м лк лб о 16	_	лб см 17	лк лб 18	_	лб см 19	лк лб с 20	м лк лб 21		лб см 22	23	124	25	26
	2	-		1	j	- 1	-	 			Ť	- 1		3	105	60	30	9	30	- ''	45	30	4	17	10	+	''	2	2	19	11	1 1			135	3	25	20
	Профильные модули (по выбору			+											103	00	30		30		40	30	-						الإكا				4		133	-		3
	студента)																																					
	Профильный модуль 1												\neg											\top	T		П			Т	\top					-		\Box
	(кафедра специальных																																					
	летательных аппаратов и																																					
	авиационных информационно-																																					
	измерительных систем)														2 370	480	240		240	1 395	495	150													2 520	56		56
	в том числе практика														1 395					1 395															1 395	31		31
	Профильный модуль 2																																					
	(кафедра технологий																																					
	проектирования сложных																																					
	технических систем)														2 430	450	270		180	1 530	450	90													2 520	56		56
	в том числе практика														1 530					1 530															1 530	34		34
	Государственная итоговая																																			4		
Б.3	аттестация																																					
	Подготовка к сдаче и сдача																																					
	государственного экзамена по																																					
Б.3.1	математике					6								6	60						60	30													90	2	2	
	Подготовка к сдаче и сдача																																					
	государственного экзамена по																																					
	информатике и вычислительной																																					
Б.3.2	технике						7							7	60						60	30	1						ЩЦ		Ш	Щ		Ш	90	2	2	Ш
	Выполнение и защита выпускной																																					
Б.3.3	квалификационной работы						8	1						8	150						150	30													180	4	4	

Начальник учебного управления И. Р. Гарайшина

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Бакалавр

Год набора 2020

Нормативный срок обучения 4 года

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе и довузовской подготовке А. А. Воронов Направление подготовки: 09.03.01 - Информатика и вычислительная техника Направленность (профиль): Компьютерное моделирование

Физтех-школа Аэрокосмических Технологий

кафедра специальных летательных аппаратов и авиационных информационно-

измерительных систем

СОГЛАСОВАНО

Директор физтех-школы аэрокосмических технологий С. С. Негодяев

																	ча	СОІ	В			ые		ч	ас	0	В	ВН	н е	де	л	ю	$\overline{}$		Зач.	едини	ицы
порядку			•	Форі	ма ит	гогово	ого к	онтр	оля г	io cei	иестр	рам						них			B K	14								и сем				_		T	Ħ
K														Ĕ		1	1		1	1 65	дготовку гаменов	Tpo	1	курс	iciipe,	•	урс	о кур	3 K		COIPE	4 ky	me	ЧАСОВ		ı I	e e
ē	Наименование дисциплин,							_					твенна гация	δ	×		99	Z Z Z		.	Заме	KOH		курс	_	2 K	урс	_	JK	урс		4 1 1	pc	₹	0	99	#
5	практик, ГИА		Эн	зам	ены				ļифф				стве	- E	o d E	ž	g E	Yec.	MKM	ЯТЕ	a 110	раб	1 сем.	2 ce	м. 3	сем.	4 cen	ı. 5	сем.	6 сем	. 7 c	сем.	8 сем.	ВСЕГО	Bcero	Базов	1a T
II I								(("-" -	прос	гые)		дар	5	Всего аудиторнь занятий	Лекции	ора.	ити Вит Т.Т	Прак	юстоятелн я работа	ув на цачу	ОВР	15 нед.	15 н	ед. 15	нед.	15 не	д. 15	5 нед.	15 нед	i. 15 i	нед.	15 нед.	<u>8</u>	"	ŭ	Вариатив
윋		41.				7						7 0	Государст я аттест	Bee	, ag	-	Лаборат	Пра аня ры,	_	awo	часс и сл	урс	L	٠.	. —	-1	1 -		-	1 -		_		4		ı I	."
1	2	1 2	2 3	4 3		1/1	8 1		3 4	1 5	ь	/ 8	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	лк. лю сі 15	м лк ло 16		лю см 17	лк ло 18		лю см 19	лк ль с 20		лю см. л 21	лк. лб см 22	23	24	25	26
Б.1	Дисциплины (модули)		1 1	Ť		т т	+	1 1	<u> </u>	Ť			,	8 385	4 440	1 605	390	2 445	- ''	3 945	990	123		1 1				_	 	1 1	+ +	∺	=	9 375		106	95
Б.1.1	История	╫┼		-	-	++	1	+	-	+	-	+		45	30	30	390	2 443		15	990	2	2	++	+	+	HH	$\dashv \vdash \vdash$	\vdash	++	+	++	+++	45	1	1	90
Б.1.2	Философия	╫┼				+	Η:	++				8		45	30	30	1			15		2		++	HH		HH	$\dashv \vdash \vdash$	H	H	+	++	2	45	1	1	
Б.1.3	Иностранные языки											Ť		735	480			480		255	30	16		+	ĦĦ		H	$\exists \exists \exists$		H	$\dashv \vdash \vdash$	$\pm \pm$		765	17	17	_
5	7										-	-7		90	60			60		30		2		+	ĦĦ		H	$\exists \exists \exists$		H	$\dashv \vdash \vdash$	4	+	90	2	2	_
						t	┪	1 1				8		90	60			60		30		2	htt	tt	Ħ	\top	H	$\dashv \vdash \vdash$	H	H	$\pm \pm$	ŦŤ	4	90	2	2	-
								1				Ť		90	60			60		30		2	4	1	TH					H	廿	$\top \top$		90	2	2	
								2						90	60			60		30		2		tt	4					H	廿	$\top \top$	$\neg \neg \neg$	90	2	2	
								1 1	-3					90	60			60		30		2		tt	Ħ	4				H	廿	$\top \top$	$\neg \neg \neg$	90	2	2	
									-	1				90	60			60		30		2						4			111	TT	$\exists \exists \exists$	90	2	2	
										-5				90	60			60		30		2							4		111	TT	$\exists \exists \exists$	90	2	2	
					6									105	60			60		45	30	2									4			135	3	3	
	Математический анализ													690	360	180		180		330	120	12												810	18	18	
	Введение в математический																																				
Б.1.4	анализ	1												240	120	60		60		120	30	5	4 4	1										270	6	6	
	Многомерный анализ, интегралы																																				
Б.1.5	и ряды	2	2											240	120	60		60		120	30	3		4	4									270	6	6	
Б.1.6	Кратные интегралы и теория поля		3											105	60	30		30		45	30	2			2	2					Ш	Ш		135	3	3	
Б.1.7	Гармонический анализ			4										105	60	30		30		45	30	2					2	2			Ш	Ш		135	3	3	
	Алгебра и геометрия													255	150	60		90		105	60	5									Ш	Ш		315	7	7	
Б.1.8	Аналитическая геометрия	1					_ _							105	60	30		30		45	30	3	2 2	2			Ш			Ш	$\perp \!\!\! \perp \!\!\! \perp$	ш		135	3	3	
Б.1.9	Линейная алгебра	2	2				_ _							105	60	30		30		45	30	2		2	2	\perp	Ш	$\perp \mid \perp \mid$		Ш	44	Ш		135	3	3	
	Практикум по алгебре и																																				
Б.1.10	геометрии					$\bot \bot$		1				\perp		45	30			30		15			2	2	Щ	\perp	Ш	$-\!$		Ш	44	Ш		45	1	1	
Б.1.11	Дифференциальные уравнения	 		_			4	_						195	120	60		60		75	30	4		$\bot \bot$	lacksquare	_	\sqcup	$ \!$	⊢⊢	$\sqcup \sqcup$	44	$+\!\!+\!\!\!+$	+++	225	5	5	
		₩.		_		1	4	+	3	_		\perp		90	60	30		30		30		2	oxdot	44	2	2	Щ	$\dashv \vdash$	₩	$\sqcup \!\!\! \perp \!\!\! \perp$	44	-		90	2	2	
	-	₩.		4		1	4	+	_	_		\perp		105	60	30		30		45	30	2	oxdot	44	$oldsymbol{\sqcup}$	_	2	2	₩	$\sqcup \!\!\! \perp \!\!\! \perp$	44	-		135	3	3	
F 4 40	Теория функций комплексного				_																	3						ااا						400	١. ١		
Б.1.12 Б.1.13	переменного	-		_	5	+		+				-		150	75	45		30 60		75	30	4	$\vdash\vdash\vdash$	++-	+		$\vdash\vdash\vdash$	3	2	++	$\dashv \vdash$	++	+++	180 270	6	6	
D. 1. 13	Уравнения математической физики	₽				++	- -	+		-	-	+		240 90	135	75 30		30	-	105 30	30	2	$\vdash\vdash\vdash$	++	+H		Н	-	_	++	$\dashv \vdash \vdash$	++	++	90	2	2	
		₽			6	++	- -	+		5	-	+			60				-			2	$\vdash\vdash\vdash$	++	+H		Н	_ _	_	_	+	++	++		4	4	
Б.1.14	Функциональный анализ	╟┼		-	ь	7		+				_		150 60	75 30	45 30		30		75 30	30 30	1	\vdash	++	+		\vdash	\dashv	\vdash	3	4	++	++	180 90	2	2	
Б.1.14	Дискретная математика	1 2	,			+++		+		+		+					-	30		45	30	2	\vdash	1		+	H	$\dashv \vdash$	H	++		++	+++	135	3	3	
Б.1.15 Б.1.В.1	Случайные процессы	╟┼	-	-+	6	++	╢	+				+	 	105 105	60 60	30 30	+	30		45 45	30	2	$\vdash\vdash\vdash$	-	-	-	Н	$\dashv \vdash \vdash$	H	2	-	++	++	135	3	3	3
D. 1.D. I	Теория вероятностей и	$\vdash \vdash$	+	-	- 10	++	╢	+	\vdash			+	 	103	00	30	+	30		40	30		++	++	+H	-	H	$\dashv \vdash$	$\vdash\vdash$		4	++	++	133	3	\dashv	-3
	математическая статистика													240	120	60		60		120	30	I 4												270	6	6	
Б.1.16	Теория вероятностей	$\parallel + \parallel$		\dashv		++	┪	+		1		+	l	135	60	30	1	30		75	30	2	\vdash	+	НН	-	2	2	\vdash	++	$\dashv \vdash \vdash$	++	++	135	3	3	
Б.1.17	Математическая статистика	$\parallel + \parallel$		\dashv	5	+	┰	+	- 1	+		+	1	105	60	30	1	30		45	30	2	++	+	+ $+$ $+$ $+$ $+$ $+$ $+$ $+$ $+$ $+$ $+$ $+$ $+$	\dashv	H	2	2	++	$+\!\!+$	++	++	135	3	3	\dashv
F	Вычислительная математика			_		+	┪	+				+		375	180	90	60	30		195	30	4		+	HH	\pm	H	HĤ	ΗĖ	H	+	+	+	405	9	9	\dashv
Б.1.18	Методы оптимизации			_	6	+	┪	+				+		105	60	30		30		45	30	t		+	HH	\pm	H	HH	H	2	2	+	+	135	3	3	
Б.1.19	Вычислительная математика		+	T	Ť	t	┪	1 1		+		+		270	120	60	60	1		150		4	H	11	ΤП	\top	H	$\Box\Box$	H	ĦĦ	$\dashv \vdash \vdash$	+	+H	270	6	6	\dashv
			+	- †		t	┪	+ +	+	5	+	+		135	60	30	30			75		2	HH	††	$\sqcap \sqcap$	\top	H	2	2	+	$\dashv \vdash \vdash$	+	+H	135	3	3	\dashv

		l																	ча	С	о в				ые			ч а	СО	ВЕ	3 Н	ед	це	л ю				Зач.е	един	ицы
по порядку				Φ	орм	а ит	ОГОЕ	вого	кон	гроля	по	семе	стра	М		9				из ни:				вку	нч						о курса						8			Ħ
Вфс	Наименование дисциплин,														Ē 15	76 H			ē	e E	z		e e	подготов	ты		1 курс			курс		3 курс		-	курс		часов	ı II	9	HPIG
) i	практик, ГИА			Экз	аме	ны						зачет			тация	a 06y	O H INŽ	ž	op HP	ески Воми	ж.	X	тель ота		и кс	1 cen		сем.	3 сем.	4 сем	. 5 cer		6 сем.	7 сем.	8 ce		0.	Bcero	30851	атив
	-			Oilo	-aivio					("-"	- пр	осты	ıe)		тест	70 Ha	Всего диторн занятий	Лекци	Лаборат	Трактич	g r.	Практ	работа	ов на :дачу	ЭВРІС	15 не		нед.	15 нед.	15 нед			5 нед.	15 нед			всего		Баз	зари
2		1	2	3 /	4 5	16	7	8	1 1	2 3	4	5 6	5 7		8 g	Bcero	ay,		Лаб	, Пра	per,	-	CaMo	часс и сл	(ypc	nv n6	CM EK	пбсм	nr ng ci	4 04 06	м лк. лб	CM DV	прсм	пипбо	M DV D	бсм		,		ı "
1	2				3	, , ,		Ť	<u></u>	- 1 -	4	• • •	,,,,		5	6	7	8	9		10	11	12	13	14	15		16	17	18	19		20	21	22		23	24	25	26
												6	3			135	60	30	30	1			75		2							2	2				135	3	3	
Б.1.20	Безопасность жизнедеятельности		_	-	-				4				+	-8		45	30	30			00		15		2	$\vdash\vdash\vdash$	4			+++	$+\!\!+\!\!\!+$	₽₽-	++1		2	+	45	1	1	
Б.1.21	Физическая культура Прикладная физическая культура	+	+	+	+	-		-	-1	-		-		-		90	60				60		30			+	4		+	+++	+	$\vdash\vdash$	++1	++	++	+ +	90	2	2	
Б.1.22	(виды спорта по выбору)								- -	2 -3	-4	-5 -6	6			330	300				800		30					4	4		4	4	4				330	.		
	Физика															870	300	30	120		50		570	120	14					Ш							990	22		22
Б.1.В.2	Общая физика: механика	1	_					_	1					_ _		195	60		30	1	30		135	30	2	2	2		\perp	$\sqcup \sqcup$	\bot		+				225	5		5
Б.1.В.3	Общая физика: термодинамика и молекулярная физика		2						.	,						195	60		30		30		135	30	2			2 2									225	5		5
D. 1.D.0	Общая физика: электричество и	\vdash		+	\top				ť	_			+			133	- 00		30		30		133	30		H	H	2 2		+++	+		++1		+	+	223	<u> </u>		
Б.1.В.4	магнетизм			3						3						195	60		30	1	30		135	30	4				2 2								225	5		5
Б.1.В.5	Общая физика: оптика			4	4						4					195	60		30		30		135	30	3					2	2						225	5		5
Б.1.В.6	Общая физика: квантовая физика	₽	_	-	_	-	H	_	_	_		5	+	_		90	60	30			30		30		3	$\vdash \vdash \vdash$	H	-	+	₩	2	2	++1			┷	90	2		2
	Архитектура компьютеров и операционные системы															465	270	120	30	, .	20		195	30	7												495	11	11	
	Архитектура компьютеров и		\dashv				H	-	1							400	270	120	-				100	- 50	-	\vdash				$\dagger\dagger\dagger$	+		++1	$\pm \pm$		+	455	ËΤ	-	
Б.1.23	операционные системы															270	150	60			90		120		4												270	6	6	
									:	2						135	90	30			60		45		2		2	4									135	3	3	
	Сетевые и распределенные	+	-	-	+			-		3	H	-				135	60	30			30		75		2	$\vdash \vdash$	\vdash		2 2	4++	+	₩-	++1			+#	135	3	3	
Б.1.24	системы					6										105	60	30	30				45	30	1							2	2				135	3	3	
5	Технологии распределенных		1		1	Ť			1										-						-	H					11	ΗĒ	ŤΗ			+	.00	Ť	Ů	
Б.1.25	вычислений											ε	3			90	60	30			30		30		2							2	2				90	2	2	
	Алгоритмы и языки																																				=00	ا ا	_	
	программирования Программирование на языке	H	_	+	+			-	+	-				-		630	330	90	60		80		300	90	10	H	H		+	+++	+	H	++1		++	+	720	16	5	-11
Б.1.26	Python															195	120				20		75	30	4												225	5	5	
									1							90	60				60		30		2		4										90	2	2	
			2	_	_				_							105	60			_	60		45	30	2	Ш		4		$\perp \downarrow \downarrow$	\bot		$\perp \perp \parallel$				135	3	3	
Б.1.В.7 Б.1.В.8	Программирование на С++	-	_	-	+			_	1				-	_		135 300	90 120	30 60		_	60		45 180	60	2	2	4			+++	+	-	++1			+ +	135 360	8		8
D. 1.D.0	Алгоритмы и структуры данных	\vdash	2	+	+			-	+	-				-		150	60	30	30				90	30	1	H	2	2	+	+++	+	H	++1		++	+	180	4		4
		l	_	3												150	60	30	30				90	30	1		ĦĒ		2 2	TT						11	180	4		4
Б.1.27	Базы данных													8		45	30	30					15		1										2		45	1	1	
=	Практикум на ЭВМ		_	4	_				_							870	360	60	120	_	80		510	30	8	Ш				$\sqcup \sqcup$	\bot		$\perp \perp \parallel$		\bot		900	20	7	13
Б.1.28	Машинное обучение	+	-	-	+			-		-	H	-	7			285 135	120 60		60 30	_	60		165 75	30	4	$\vdash \vdash$	\vdash			+++	+	₩-	++1	2		+#	315 135	7	7	_
		\vdash	_	+	+			8	+	-			+	-		150	60	-	30		30 30		90	30	4	H	H		+	+++	+	H	++1		2 2	2 2	180	4	4	
	Компьютерное моделирование		1		1			Ť	1														- 55	- 00		H					\top		ttl		11	╁	.00	Ħ	Ė	
Б.1.В.9	гидродинамических систем											5				180	60		60				120		3	Ш					4						180	4		4
Б.1.В.10	Практикум по информатике	$\Vdash \downarrow$	_	-	+			_	-1					_		135	60				60		75			Ш	4			+++	444	<u> </u>	+				135	3		3
Б.1.В.11	Теория языков программирования															270	120	60			60		150		1												270	6		6
5.1.5.11	. copini nesines riperpariminipesarini		_						1	3						135	60	30			30		75		1	\vdash			2 2		1	H	++1		+ +	+	135	3		3
											4					135	60	30			30		75							2	2						135	3		3
	Теоретическая физика															255	150	75			75		105	60	8												315	7		7
Б.1.В.12	Аналитическая механика	₽	_	^	_	-	H	_	_	_			+	_		255	150	75			75		105	60	8	$\vdash \vdash \vdash$	H	-	0 0	++	+	┢	++1			┷	315	7		7
 		$\vdash \vdash$	+	3	4	+	H	\dashv	+	+	H	+	++	$-\parallel$		150 105	90 60	45 30		_	45 30		60 45	30 30	4	${\sf H}$	H	++	3 3	2	2	\vdash	++	+++	++	$+ \parallel$	180 135	3		3
	Факультетские дисциплины	$\parallel +$	\dashv	+	+	1	H	ᅦ	\dashv		H		$\dagger \dagger$	\dashv		945	480	270	1		210		465	90	12	H	H	H	+	+	+	HT	H	++	+	+	1 035	23		23
Б.1.В.13	Основы прочности				4											105	60	30			30		45	30		Ш				2	2		Ш			耳	135	3		3
Б.1.В.14	Введение в аэродинамику	Щ	_				Ш	_	_ _		Щ		$oldsymbol{\perp}$	_ _		90	60	60					30		4	Щ	Щ	Щ	4	+	\bot	Щ	Щ	\Box	$\bot \bot$	$\bot \bot$	90	2		2
		$\Vdash \downarrow$	_	+	+	-	H	-	_	3	\vdash	-	+	$ \!$		45	30	30	-	+			15		2	H	Ш	$+\!\!+\!\!\!\!+\!\!\!\!\!\parallel$	2	2	$+\!\!+\!\!\!+$	Н-	$+\!\!+\!\!\!+\!\!\!\!+$	$\vdash \vdash$	+	$+ \parallel$	45	1		1
	Введение в распараллеливание	$\vdash \vdash$	+	+	+	+	H	\dashv	+	+	4	+	++	$-\parallel$		45	30	30		-			15		2	${\sf H}$	H	++	++	-	$+\!\!+\!\!\!-$	\vdash	++	+++	++	$+ \parallel$	45	+		
Б.1.В.15	алгоритмов и программ															180	60	60					120														180	4		4
												5				90	30	30					60			Ш				Ш	2		Ш				90	2		2
	Management	Щ	_				Ш	_			igsqcut	6	3	_ _		90	30	30					60			Ш	Щ	$oxed{oxed{oxed}}$	$\bot \bot$	+	\bot	2	ш	\Box	$\bot \bot$	$\bot \bot$	90	2		2
Б.1.В.16	Математическая логика и теория алгоритмов															195	120	60			60		75	30	g												225	5		5
טו .ט. ו .ט	алгоритмов	<u>u</u>		L_			ш	11						i	<u> </u>	190	120	00	1		~~		13	JU	٥	ш	டட			1 1 1		ш_	1 1 1			11	223	J		J

Наименование дисциплин, практик, ГИА ———————————————————————————————————	PH PH PH PH PH PH PH PH	A 4 4 Pagoral Moorrponer	1 сем 15 нед	курс 2 с 15	сем. нед.	3 сем 15 нед пк лб	2 куре п. 4 д. 1	с 4 сем 15 нед к. лб (i. 5 д. 15	3 5 сем. 5 нед.	3 курс . 6 q. 15	Семе 5 сем. 5 нед. 20	7 . 15	4 сем. нед.	15 м лк.	сем. нед.	23 90 13:	5	24 25 23 3 4 4 2	Ba
1 2 3 4 5 6 7 8 1 2 3 4 5 6 7 8 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11	12	4	1 сем 15 нед	. 2 с . 15	нед. пб см	3 сем 15 нед пк лб 17	п. 4 д. 1 см лн	4 сем 15 нед к лб (д. 15 см лк	сем. 5 нед.	. 6 ц. 15	3 сем. 5 нед. . лб см	. 15	сем. нед	8 15 м лк.	сем. нед. лб см	233 90 133 188	5	24 29 2 3 3 4 4 2 2 2 2 2 3 3 4 4 2 2 4 2 2 4 2 4	5 2e 3 3 4 4 2
1 2 3 4 5 6 7 8 1 2 3 4 5 6 7 8 1 2 3 4 5 6 7 8 8 8 8 8 8 8 8 8	12	4	15 нед пк. лб	. 15	нед. пб см	15 нед пк. лб 17	д. 1 см лн 2	15 нед к. лб 18	д. 15 см лк	5 нед. . лб с	ц. 15 см лк.	5 нед. лб см	. 15	лб с	15 м лк.	нед. лб см	233 90 133 188	5	24 29 2 3 3 4 4 2 2 2 2 2 3 3 4 4 2 2 4 2 2 4 2 4	5 2e 3 3 4 4 2
1 2 3 4 5 6 7 8 1 2 3 4 5 6 7 8 1 2 3 4 5 6 7 8 8 8 8 8 8 8 8 8	12	4	15 нед пк. лб	. 15	нед. пб см	15 нед пк. лб 17	д. 1 см лн 2	15 нед к. лб 18	д. 15 см лк	5 нед. . лб с	ц. 15 см лк.	5 нед. лб см	. 15	лб с	15 м лк.	нед. лб см	23 90 13:	5	24 29 2 3 3 4 4 2 2 2 2 2 3 3 4 4 2 2 4 2 2 4 2 4	5 2e 3 3 4 4 2
1 2 3 4 5 6 7 8 1 2 3 4 5 6 7 8 1 2 3 4 5 6 7 8 8 9 10 11	120 60 60 75 30 30 445 30 120 90 30 60 30 30 30 30	4	_	_	_	17	2	18									23 90 13:	5	2 3 4 2	2 3 4 2
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11	12 13 30 45 30 45 30 45 30 30 45 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30	4	_	_	_	17	2	18									23 90 13 18 90	5	2 3 4 2	2 3 4 2
1	30	4					2		2	2	2	20	-				90 133 18 90	5	2 3 4 2	2 3 4 2
1	120 60 60 75 30 45 30 45 30 120 90 30 60 30 30 30 30	-						2	2		2	2					13: 18: 90)	3 4 2	4 2
5.1.В.17 азродинамического эксперимента 180 60 60 60	60 60 75 30 30 45 30 120 90 30 60 30 30 30 30										2	2	2				90		_	
5.1.В.17 азродинамического эксперимента 180 60 60 60	60 60 75 30 30 45 30 120 90 30 60 30 30 30 30										2	2	2				90		_	
Б.1.В.18 Цифровая обработка сигнала и теория управления	60 60 75 30 30 45 30 120 90 30 60 30 30 30 30									H	2	2	2		Ħ		90		_	
Б.1.В.18 Профильные дисциплины Б.1.В.19 Теория управления Б.1.В.19 Теория управления Б.1.В.19 Теория управления Б.1.В.19 Теория управления Б.1.В.20 Б.1.В.20 Б.1.В.20 Б.1.В.21 Б.1.В.21 Б.1.В.21 Б.1.В.21 Б.1.В.21 Б.1.В.21 Б.1.В.21 Б.1.В.22 Б.1.В.23 Б.1.В.24 Б.1.В.24 Б.1.В.24 Б.1.В.25 Б.1.В.25 Б.1.В.25 Б.1.В.25 Б.1.В.25 Б.1.В.26 Б.1.В.27 Б.1.В.27 Б.1.В.28 Б.1.В.29 Б.1.В.20 Б.1.В.20 Б.1.В.20 Б.1.В.20 Б.1.В.21 Б.1.В.20 Б.2.В.20 Б.1.В.20 Б.2.В.20 Б.2	75 30 30 45 30 300 120 90 30 60 30 30									Ħ	2	2	2		Ħ				_	
Б.1.В.18 Цифровая обработка сигнала и теория управления 195 120 60 60 Б.1.В.18 Теория управления 6 5 90 60 30 30 Профильные дисциплины 6 105 60 30 30 120 Б.1.В.19 Теория управления 7 90 30 30 120 Современные технологии разработки програмного обеспечения 8 7 90 30 30 Б.1.В.20 заработки програмного обеспечения 8 60 30 30 Б.1.В.21 измерительных систем информационно- оснения 8 7 90 30 30 Б.1.В.22 антенной техники 195 120 60 60 30 30 Б.1.В.23 Введение в сеточные методы 8 8 105 60 30 30 5.18 1395 1395 1395 1395 1260 1260 1260 1260 1260 1260 1260 1260 1260 1260<	75 30 30 45 30 300 120 90 30 60 30 30 30 30									Ħ	T	╁	₩		+	+	30	—⊩	4	+-
Б.1.В.18 теория управления	30 45 30 120 90 30 30 30 30 30 30 30								\bot			1 1				1				
Профильные дисциплины	45 30 300 120 90 30 60 30 30 30							H	-			1					22	5	5	5
Б.1.В.19 Профильные дисциплины 1 600 300 180 120 Б.1.В.19 Теория управления 1 150 60 60 30 30 Современные технологии разработки программного обеспечения 8 60 30 30 30 Б.1.В.20 обеспечения 8 60 30	300 120 90 30 60 30 30 30 30 30							1 1	2		2						90		2	2
Б.1.В.19 Теория управления 150 60 60 Современные технологии разработки программного обеспечения информационно- обесп	90 30 60 30 30 30 30						_	+	44'	Ш	2	2	2		Ш		13		3	3
Современные технологии разработки программного обеспечения Б.1.В.20 обеспечения Технология и проектирование элементной базы информационно- б.1.В.21 измерительных систем Основы радиолокации и б.1.В.22 антенной техники Б.1.В.23 Введение в сеточные методы Б.2.1 Производственная практика Б.2.1 Производственная практика Б.2.1 В 1 дебо	30 30 30 30			\parallel	\perp	+		+	44	\dashv	+	$+\!\!+$	╨	4	+	4	72	_	16	16
Современные технологии разработки программного обеспечения Б.1.В.20 обеспечения Технология и проектирование элементной базы информационном измерительных систем Б.1.В.21 измерительных систем Б.1.В.22 антенной техники Б.1.В.23 Введение в сеточные методы В В Производственная практика Б.2.1 Производственная практика Научно-исследовательская Б.2.1.В.1 работа Б.2.2 Учебная практика Б.2.2.В.1 практика Научно-исследовательская практика Научно-исследовательская научно-исследовательская практика Б.2.2.В.1 практика Научно-исследовательская научно-исследовательск	30 30			\dagger	+		+	+	╨	\vdash	+	+	1	+	+	+	18		2	2
Современные технологии разработки программного обеспечения программного обеспечения периоктирование элементной базы информационно- измерительных систем Основы радиолокации и антенной техники 195 120 60 60 30 30 50 51.В.22 4 10.5 60 30 30 51.В.23 Введение в сеточные методы 8 8 1 10.5 60 30 30 51.В.23 Введение в сеточные методы 8 8 1 10.5 60 30 30 51.В.23 Практика 1 1.395 1.395 1.395 1.395 1.395 1.280 1.395 1.280 1.395 1.280 1.395 1.280 1.395 1.280 1.395 1.280 1.395 1.39	30 30			+		+	\dashv	+	$\dashv \vdash$	\vdash	十	+	+	+	2	+	90	_	2	2
Б.1.В.20 Б.1.В.20 Б.1.В.21 Б.1.В.21 Б.1.В.22 Б.1.В.22 Б.1.В.22 Б.1.В.22 Б.1.В.23 Б.1.В.23 Б.1.В.23 Б.1.В.23 Б.1.В.23 Б.2.1 Производственная практика Б.2.1 Б.2.В.1 Б.					\sqcap	$\dagger \dagger$	\dashv	$\dagger \dagger$	世	ΠŤ	十	廿	$\dagger \dagger$	\vdash	Ħ	\vdash		\dashv	\top	十
Технология и проектирование элементной базы информационно- б.1.В.21 измерительных систем																				
элементной базы информационно- Б.1.В.21 измерительных систем Основы радиолокации и Б.1.В.22 антенной техники Б.1.В.23 Введение в сеточные методы Б.2.П Производственная практика Б.2.1 Производственная практика Б.2.1.В.1 работа Б.2.1.В.1 работа Б.2.1.В.1 Научно-исследовательская Б.2.2.В.1 практика Б.2.3.В.1 научно-исследовательская Б.2.4.В.1 научно-исследовательская Б.2.5.2.В.1 практика Б.2.6.В.1 практика Б.2.7.В.1 научно-исследовательская Б.2.8.В.1 практика Б.2.8.В.1 практика Б.2.9.В.1 практика Б.2.9.В.1 практика Б.2.9.В.1 практика Б.2.9.В.1 практика Б.2.1.В.1 научно-исследовательская Б.2.1.В.1 научно-исследовательская Б.2.2.В.1 практика Б.2.2.В.1 практика Б.2.3.В.1 научно-исследовательская Б.2.4.В.1 научно-исследовательская Б.2.5.В.1 практика Б.2.6.В.1 научно-исследовательская Б.2.7.В.1 научно-исследовательская Б.2.8.В.1 научно-исследовательская Б.2.8.В.1 научно-исследовательская Б.2.8.В.1 научно-исследовательская Б.2.8.В.1 научно-исследовательская Б.2.9.В.1 научно-исследовательская Б.2.9.В.1 научно-исследовательская							_	Ш	⅃ Ľ	Ц	_ '	Ш	Щ			2	90		2	2
Б.1.В.21 информационно- измерительных систем																				
Б.1.В.21 измерительных систем -7 90 30 30 Б.1.В.22 антенной техники 195 120 60 60 Б.1.В.23 Введение в сеточные методы 8 105 60 30 30 Б.2 Практика 1395 1395 1395 1395 1395 120 60 30																				
Б.1.В.22 Основы радиолокации и антенной техники 195 120 60 60 Б.1.В.23 Введение в сеточные методы 8 105 60 30 30 Б.2 Практика 105 60 30 30 Б.2.1 Производственная практика 1395 1395 Б.2.1.В.1 Научно-исследовательская 1260 1260 Б.2.1.В.1 работа 1260 1260 Б.2.2.В.1 Табота 135 630 Б.2.2.В.1 Научно-исследовательская 135 135 Б.2.2.В.1 практика 77 135 135 Б.2.2.В.1 практика 77 135 135	60												2				90		2	-
Б.1.В.22 антенной техники 195 120 60 60 105 60 30 30 5.1.В.23 Введение в сеточные методы 8 105 60 30 30 5.2 Практика 1395 1395 1395 6.2.1 Производственная практика 1260 1260 1260 6.2.1.В.1 работа 1260 1260 1260 6.2.2 Учебная практика 8 630 630 6.2.2 Учебная практика 8 630 630 6.2.2.В.1 практика 7 135 135 7 135 135 7 135 135	1 00		++	\pm	\pm	\top	+	+	⊣⊢	H	十	tt	卄	+	+				+	十
S S S S S S S S S S	75 30																22	5	5	5
Б.1.В.23 Введение в сеточные методы 8 105 60 30 30 Б.2 Практика 1 395 1 395 1 395 1 395 1 260 1 260 1 260 1 260 1 260 1 260 1 260 1 260 1 260 1 260 1 260 1 260 1 260 630	30							Ш		П		Ш	2	:	2		90		2	2
Б.2 Практика 1 395 1 395 Б.2.1 Производственная практика 1 260 1 260 Научно-исследовательская 1 260 1 260 Б.2.1.В.1 7 630 630 Б.2.2 Учебная практика 8 630 630 Научно-исследовательская 1 35 1 35 Б.2.2.В.1 практика -7 1 35 1 35 Государственная итоговая 1 35 1 35 1 35	45 30			\perp		\bot	_	11	'بــــــــــــــــــــــــــــــــــــ	Н	<u> </u>	₩	Щ	_	2	2	13		3	3
Б.2.1 Производственная практика 1260 1260 1260 Научно-исследовательская 1260 1260 1260 Б.2.1.В.1 работа 1260 1260 1260 Б.2.2 Учебная практика 8 630 630 630 Б.2.2 Учебная практика 135 135 Научно-исследовательская 135 135 Б.2.2.В.1 практика 77 135 135 Государственная итоговая 78 135 135 Государственная итоговая 79 135 135 Б.2.2.В.1 практика 77 135 135 Б.2.2.В.2 практика 77 135 135	45 30			+	+H	+	_	++	44	H	+-'	₩	44		2	2	13		3	3
Научно-исследовательская 5.2.1.В.1 работа 1260 1260 1260 1260 1260 1260 1260 1260				+	+	+	_	+	\dashv	H	+-'	\vdash	╁		+		1 39	_	31 28	28
Б.2.1.В.1 работа 1 260 1 260 Б.2.1.В.1 7 630 630 Б.2.2 Учебная практика 135 135 Б.2.2.В.1 практика -7 135 135 Государственная итоговая 135 135			++	\pm	\pm	\top	+	+	⊣⊢	H	十	tt	\forall	+	+		120		-	+
5.2.2																	1 26	0 2	28	28
Б.2.2 Учебная практика 135 135 Научно-исследовательская -7 135 135 Б.2.2.В.1 практика -7 135 135 Государственная итоговая -7 135 135								Ш		П		Ш	П				63		14	14
Научно-исследовательская Б.2.2.В.1 практика -7 135 135 135 Государственная итоговая				\perp		\bot	_	11	- L'	Н	<u> </u>	₩	44	_	\bot		63	_	14	14
Б.2.2.В.1 практика		 				+	_	+	44	H		₩	44	4	+	_	13	5	3	3
Государственная итоговая																	13	,	3	3
			+++	11	-	11			┰	H	┰	H	$\dagger \dagger$		+		10.		十	Ť
Б.3 аттестация	270 90																36)	8 8	3
Подготовка к сдаче и сдача									\Box	П			Π							
государственного экзамена по																				
Б.3.1 математике 6 60 6 60 1 1 1 1 1 1 1 1 1	60 30		+	+	+H	+	_	++	44	H	+-'	₩	44		+	_	90		2 2	4
государственного экзамена по																				
информатике и вычислительной																				
Б.3.2 технике 7 7 60	60 30																90		2 2	2
Выполнение и защита выпускной			\prod	П		\prod	T	П	\mathbb{T}	Π	Т	П	П							
Б.3.3 квалификационной работы 8 150	150 30	$\parallel \parallel$	$\perp \downarrow \downarrow$	\bot	\perp	$\perp \downarrow \downarrow$	_ _	\bot	44	\sqcup	⊥'	₩	╨	$\perp \downarrow$	Ш		18		4 4	4
Ф.1 Факультативы 645 375 210 60 105 Ф.1.В.1 Военная подготовка 7 8 420 225 90 60 75	270 30 195 30	4	+	+	+	+	\dashv	+	44	${}$	+	+	-	2 '	2 2	2 2	67: 45:		15	15
Ф.Т.В. 1 Военная подготовка // 8 420 225 90 60 75 Теоретические основы	190 30	$\vdash \vdash$	+	+	+	+	+	+	⊣ዞ	\forall	+	$+\!\!+$	13	2 4	2 3	2 3	45	$+$ \vdash	+	+10
Ф.1.В.2 компьютерной безопасности	30								'				2	1	2		90		2	2
Ф.1.В.3 Социология -6 45 30 30	15	2	Ш	П				Ш		◨	2	Щ	耳		П		45		1	1
Математические методы решения	10						Γ	H	Г	ΙT		\prod	$\ \mathbb{I}$	ΙŢ				1		
Ф.1.В.4 задач общей физики 90 60 60		2	\perp	+ +	+	+		+	44	\vdash	+	₩	₩	\perp	+	\vdash	90	_	2	2
1 1 2 45 30 30 30 45 30 30	30	1		2	+	+	+	_	\dashv	_			+	+	+	+	45 45		1	1
Количество зкламенов и зачетов	30 15											DB B F	нед	елк	по		Bce		Bce	
Распрадальна часор по ридам за	30 15 15	H					-		иестр						-		час		зачет	
О О О О О О О О О О О О О О О О О О О	30 15 15				38	40		38		37		37	_	18	_	26	11 1	30 2	40 11	
С Физкультура	30 15 15 15	123	38	3								2		11		8	67	. 1	15	

>								ча	С О В				1516		ча	СО	в в	н е	де	лю			Зач.	едини	щы
¥		Форма итогового	о контроля по семестрам		ž			И 3	них			овку 10 в	ы		Распр	ределен	ние по к	курсам	и семе	страм		8			
l g	Наименование дисциплин,			на Я	£			9	и на		на	Me 7	F 된	1 кур	С	2 ку	рс	3 H	сурс	4 K	урс	¥c		<u>.</u>	. ₹
ы оп <u>ы</u>	практик, ГИА	Экзамены	Дифф. зачеты ("-" - простые)	зударствен аттестаци	сего на обу	Всего удиторны занятий	Лекции	Ібораторнь занятия	рактически иятия,семи ы, упражн. т.п.	Практики	лостоятель я работа	сов на под сдачу экза	осовые и ко рабо		2 сем. 15 нед.			5 сем. 15 нед.	6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.	BCEFO 4	Всего	Базовы	Вариатив
		1 2 3 4 5 6 7 8	1 2 3 4 5 6 7 8	Š "	ω			Ę	⊒ #g #d.		Ca	2 z	Κy	лк. лб см л	ік лб см	лк. лб см	лк. лб см.	лк. лб см	лк. лб см	лк лб см	лк. лб см	l		ıl	
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
Z	Факультативы		1 1 1 1 1		-									Распр	еделе	ние час	ов конт	гактной	й работі	ы по год	цам и	Всего			
	ГИА	1 1 1															семес	страм				часов			
														1 43	36	1 4	20	1 :	394	1 1	111	5 361			
														715	721	722	698	667	727	515	596	3 301			
														Распре	делен	ие зачет	гных ед	циниц г	10 годан	и и семе	естрам				
														28	29	29 29	8 29	26	56 30	32	37				

Начальник учебного управления И. Р. Гарайшина

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Бакалавр

Год набора 2020

Нормативный срок обучения 4 года

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе и довузовской подготовке А. А. Воронов Направление подготовки: 09.03.01 - Информатика и вычислительная техника Направленность (профиль): Компьютерное моделирование Физтех-школа Аэрокосмических Технологий кафедра технологий проектирования сложных технических систем

СОГЛАСОВАНО

Директор физтех-школы аэрокосмических технологий С. С. Негодяев

																	ча	СОЕ	3			ые		ч	ас	0	в в	в н	е,	де	лю)			Зач.ед	циниц	ΤЫ
по порядку				Фо	орма	итог	ового	конт	роля	по с	емес	трам		•			из	них			≥ m	191		Pa	спре	деле	ние п	о курс	сам и	семе	страм			, F		\blacksquare	
8													1 -	Ĭ		1		_		- m	подготовку экзаменов	od -	-	курс		2 K			3 кур			4 курс	- APCO 4	<i>i</i>			9
9	Наименование дисциплин,												твенна	ž	×		9	Z ZHE		. ₫	Аго	KOH OTE		курс	-	2 K	урс	-	э кур)C	_	4 курс	_ ₹	:	ا ه	를 :	뷻
	практик, ГИА			Экза	амен	ы			Диф	•			тац	a o	로플	Z	d K	GEM CeM	ики	тел	353	ви	1 сем.	2 ce	м. 3	сем.	4 сем	. 5 ce	ем.	6 сем.	7 сем	. 8 cen	, E	,	Bcero	8 3	a T
=				•					("-" -	- про	стые	·)	ударст	0 Ha	MTO MTO	Лекци	Pat HR	ия, пр	ракт	лостоятел я работа	3 H3	Bbl	15 нед			нед.	15 нед			15 нед.	15 нед			(II	. I	Ea3	Вариати
읟													Госуд я ат	Ser	Всего аудиторн заняти	5	Лабораторі занятия	Пран анят ры, ;	Прё	MO	Часов на и сдачу з	оод											-			à	ñ
_		1	2	3 4	5	6	7 8	1 2	2 3	4 5	6	7 8	2 "	ш			5	9		ပိ		δ										см лк. лб			_	_	
1	2				3					4			5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		17	18	19	9	20	21	22	2	3	24 2	25 2	26
Б.1	Дисциплины (модули)													8 310	4 410	1 635	390	2 385		3 900	930	123											9 2	.40	198 10	06 9	92
Б.1.1	История							1						45	30	30				15		2	2		ЩЦ								4	5	1	1	
Б.1.2	Философия											8		45	30	30				15		2										2	4	5	1	1	
Б.1.3	Иностранные языки													735	480			480		255	30	16											76	65	17 1	17	
												-7		90	60			60		30		2										4	9			2	
												8		90	60			60		30		2											4 9	0	2	2	
								-1						90	60			60		30		2		4									9	0	2	2	
								2	2					90	60			60		30		2			4								9	0	2	2	
									-3					90	60			60		30		2				4							9	0	2 :	2	
			I							4				90	60			60		30		2						4					9			2	
										-5	5			90	60			60		30		2							4				9	0	2 :	2	
						6								105	60			60		45	30	2								4			13	35	3 :	3	
	Математический анализ													690	360	180		180		330	120	12											81	10	18 1	18	
	Введение в математический																																				
Б.1.4	анализ	1												240	120	60		60		120	30	5	4	4									27	70	6 (6	
	Многомерный анализ, интегралы																																				
Б.1.5	и ряды		2											240	120	60		60		120	30	3		4	4								27	70	6	6	
Б.1.6	Кратные интегралы и теория поля			3										105	60	30		30		45	30	2			2	2							13	35	3 :	3	
Б.1.7	Гармонический анализ			4										105	60	30		30		45	30	2			ПП		2	2					13	35	3 :	3	
	Алгебра и геометрия													255	150	60		90		105	60	5			ПП								31	15	7	7	
Б.1.8	Аналитическая геометрия	1												105	60	30		30		45	30	3	2	2									13	35	3 ;	3	
Б.1.9	Линейная алгебра		2											105	60	30		30		45	30	2		2	2								13	35	3 ;	3	
	Практикум по алгебре и																																				
Б.1.10	геометрии							-1						45	30			30		15			:	2									4	5	1	1	
Б.1.11	Дифференциальные уравнения													195	120	60		60		75	30	4											22	25	5 ;	5	
									3					90	60	30		30		30		2			2	2							9	0	2	2	
				4	1									105	60	30		30		45	30	2					2	2					13	35	3 ;	3	
	Теория функций комплексного																																				
Б.1.12	переменного				5									150	75	45		30		75	30	3						3	2				18	80	4	4	
Б.1.13	Уравнения математической физики													240	135	75		60		105	30	4											27	70	6 (6	
										5	5			90	60	30		30		30		2						2	2				9	0	2	2	
						6								150	75	45		30		75	30	2							3	3 2			18	80	4 4	4	
Б.1.14	Функциональный анализ						7							60	30	30				30	30	1									2		9	0	2 :	2	
Б.1.15	Дискретная математика		2											105	60	30		30		45	30	2		2	2								13	35	3 ;	3	
Б.1.В.1	Случайные процессы					6								105	60	30		30		45	30	2							2	2 2			13	35	3		3
	Теория вероятностей и																																				
	математическая статистика													240	120	60		60		120	30	4											27	70	6 (6	
Б.1.16	Теория вероятностей									4				135	60	30		30		75		2					2	2					13	35	3 ;	3	
Б.1.17	Математическая статистика				5									105	60	30		30		45	30	2						2	2				13	35	3 ;	3	
	Вычислительная математика		I											375	180	90	60	30		195	30	4	ШТ							Ш			40)5	9 !	9	
Б.1.18	Методы оптимизации					6								105	60	30		30		45	30								2	2 2			13	35	3 ;	3	
Б.1.19	Вычислительная математика													270	120	60	60			150		4											27	70	6 (6	
										5	5			135	60	30	30			75		2						2 2	2				13	35	3 ;	3	
											6			135	60	30	30			75		2							2	2 2			13	35	3 ;	3	
Б.1.20	Безопасность жизнедеятельности											-8		45	30	30				15		2										2	4	5	1	1	
Б.1.21	Физическая культура							-1						90	60			60		30				4									9	10	2 :	2	

																	ча	с о в				PIG		ч	ас	О В	В	Н	е	де	л	ю	\neg		Зач.е	диницы
по порядку				Фој	рма	итого	ВОГ	конт	роля	по се	местра	М		9			из	них			aky B	Н								и семе						$\neg \neg$
рд	Наимонование виспиввин											<u>a</u>	=	обучени				. a _		ē.	этое 16но	HTPC	1 8	урс	1	2 кур		1	3 ку		一	4 кур	С	ЧАСОВ		Pie P
2	Наименование дисциплин,								Дифо	h รลเ	IETLI	l He	Š	οδγ	Й Й	-	HE K	окие Мин Сн. и	z	19 E	подготс экзамен	4 ко ј 16от				Ť			Í		_	Ť	\neg	5	2	BPIG HBH
2	практик, ГИА			Экза	мень	ы				прос		pcTi	5 1	포	сего торн няти	Лекциі	атор	иче я, се траж	Ж	лостоятел я работа	та т	pe l	1 сем.	2 сем			4 сем.		ем.	6 сем.		сем.	8 сем.	всего	Be	Базо
읟									`		,	уда	E	Всего	Все _і аудито _і заня	Ле	борат заня:	Практич занятия, ры, упр. т.п	<u> </u>	A P	Часов и сда ^х	800	15 нед.	15 нед	. 15 н	ед.	15 нед.	. 151	нед.	15 нед.	, 15	нед. 1	15 нед.	ă	1 11	Bar
		1	2 3	3 4	5	6 7	8	1 2	3	4 5	6 7	8 0 0	Σ.	œ.	æ		Ла	⊒ ag id.		Car	и	Кур	лк. лб см	лк лб	м лк. л	бсмл	к. лб с	м лк. л	1б см	лк лб с	см лк :	лб см лі	к. лб см	<u> </u>		
1	2				3					4		5		6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	1.	7	18	1	19	20	نب	21	22	23	24	25 26
	Прикладная физическая культура																																	i		
Б.1.22	(виды спорта по выбору)	 	_	_	1	_		-2	2 -3	-4 -5	-6	_	_	330	300		400	300		30		L		\sqcup	4	4	4	4	4		4	$+\!\!+\!\!\!+$	$+\!+\!+\!+$	330	-	
Б.1.В.2	Физика Общая физика: механика	1	_	+-	 	_	1	1	++		\vdash	_	_	870 195	300 60	30	120 30	150		570 135	120 30	14	2 2	+++		++	++	4+	++		$\dashv \vdash \vdash$	$+\!+\!$	+++	990 225	22 5	22 5
D. 1.D.Z	Общая физика: механика Общая физика: термодинамика и	╟╫		+	1	_		H	+					195	60		30	30		135	30		2 2	+++	+	++	+	+	++		$\dashv \vdash$	$+\!+$	+++	225	3	- 3
Б.1.В.3	молекулярная физика		2					2					1	195	60		30	30		135	30	2		2	2									225	5	5
	Общая физика: электричество и																														111		+			
Б.1.В.4	магнетизм		3	3					3				1	195	60		30	30		135	30	4			2	2 2								225	5	5
Б.1.В.5	Общая физика: оптика			4						4			_	195	60		30	30		135	30	3					2 2	2			Щ		$\perp \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \!$	225	5	5
Б.1.В.6	Общая физика: квантовая физика									5				90	60	30		30		30		3			44		$\perp \perp$	2	2		$\bot\!\!\!\!\bot$		Щ	90	2	2
	Архитектура компьютеров и																					l _ l													1	
1	Операционные системы	╟┼	\dashv	+				$\vdash \vdash$	++				- -	465	270	120	30	120		195	30	7	+++	+++	$+\!\!+$	++	++	╫	++	++	$\dashv \vdash$	++	$+\!+\!\!+\!\!\!+$	495	11	11
Б.1.23	Архитектура компьютеров и операционные системы													270	150	60		90		120		4		$ \ \ $										270	6	6
5.1.20	STOPAGESTINES OFFICIALS	$\parallel + \parallel$	o	+	H	\dashv	+	2	+	+		-1		135	90	30	1	60		45		2	\Box	2	4	+	+	+	+	$\pm \pm$	卅	廿	+	135	-	3
		lt	\top					ΙŤ	3					135	60	30		30		75		2		Ħ	2	2	TT	+	$\dagger \dagger$	TT	11	$\top \!$	+	135		3
	Сетевые и распределенные								11									i i							$\top\!\!\!\!\!\top$		\top	\top	T		7	\top	$\top \top$			$\neg \neg$
Б.1.24	системы					6							1	105	60	30	30			45	30	1								2 2	Щ	Ш	Щ	135	3	3
	Технологии распределенных																																	i		
Б.1.25	вычислений										6			90	60	30		30		30		2			44		$\perp \perp$	$\bot\!\!\!\!\bot$		2 2	2		Щ	90	2	2
	Алгоритмы и языки														000		-00	400		200		40												700	40	- 44
	программирования Программирование на языке	₽₽	_	+-	 	_	1	-	++		\vdash	_		630	330	90	60	180		300	90	10		+++		++	++	4+	++		$\dashv \vdash \vdash$	$+\!+\!$	+++	720	16	5 11
Б.1.26	Python												- 1	195	120			120		75	30	4												225	5	5
5.1.20	. ya.ion		+	+				1	11					90	60			60		30		2	4		11 1	+	+	+	11	-	+	\pm	+	90		2
			2										1	105	60			60		45	30	2			4						111		+	135		3
Б.1.В.7	Программирование на С++							1					1	135	90	30		60		45		4	2 4											135	3	3
Б.1.В.8	Алгоритмы и структуры данных													300	120	60	60			180	60	2									$\Box\Box$			360	8	8
			2											150	60	30	30			90	30	1		2 2	44		$\perp \perp$	$\bot\!\!\!\!\bot$			$\bot\!\!\!\!\bot$		Щ	180	4	4
F 4 07	Face a security	 	3	3	1	_			44			_		150	60	30	30			90	30	1		\sqcup	2 2	<u> </u>	44	44	44		ᆂ	Н.	+	180	4	4
Б.1.27	Базы данных Практикум на ЭВМ	⊩ ⊦		-	H	_	+	-	+			8	_	45 870	30 360	30 60	120	180		15 510	30	8		+	+	++	++	+	+	+	╫	++2	4	45 900		1 7 13
Б.1.28	Машинное обучение	H	-		H									285	120	00	60	60		165	30	4		+	+	+	+	+	++	\pm	$\dashv \vdash \vdash$	++	+++	315		7 13
5.1.20			+	+					11		7			135	60		30	30		75		4			11 1	+	+	+	11	-	+	2 2	+	135		3
							8							150	60		30	30		90	30										111		2 2	180		4
	Компьютерное моделирование																																$\Box\Box$	i		
Б.1.В.9	гидродинамических систем									5			_	180	60		60			120		3						4	4		╨	$\bot \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \!$	Щ	180	4	4
Б.1.В.10	Практикум по информатике	$\bot\!\!\!\!\bot$			-			-1						135	60			60		75			4		44	+		44			44	$+\!+$	$+$ μ	135	3	3
E 1 D 11	Teonia galikon enornamanonaura												.	270	120	60		60		150				$ \ \ $										270	6	
Б.1.В.11	Теория языков программирования	\vdash	+	+	H	+	+	$\vdash \vdash$	2	-	 	-1		270 135	120 60	60 30	1	60 30		150 75		1	++	+++	2	2	++	╫┼	++	++	╁	++	+	270 135	3	3
		$\parallel + \parallel$	o	+	H	\dashv	+	H		4		-1	_	135	60	30	1	30		75 75			\Box	H	十	1 2	2 :	2	+	$\pm \pm$	卅	廿	+	135	3	3
	Теоретическая физика	IT	\top	1				Ħ	$\dagger \dagger$				_	255	150	75		75		105	60	8		\Box	廿	ĦĨ	TŤ	廿十	$\dagger \dagger$	\top	丗	\top	+	315	7	7
Б.1.В.12	Аналитическая механика													255	150	75		75		105	60	8												315	7	7
			3	3									_	150	90	45		45		60	30	4		Ш	3	3			П	П	Щ	II.	$oldsymbol{\Box}$	180	4	4
\vdash		╙	_ _	4	Щ	_		$\vdash \!\!\!\! \perp$	++		$\sqcup \sqcup \sqcup$	_		105	60	30	ļ	30		45	30	4	$\sqcup \! \! \! \perp \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \perp$	ш	$+\!\!\!+$	1 2	2 2	2	$\bot\!\!\!\!\downarrow$	$+\!\!\!+\!\!\!\!+$	╨	$+\!\!+\!\!\!+$	44	135	3	3
E 4 D 40	Факультетские дисциплины	╟┼		+-		_		$\vdash \vdash$	++		$\vdash \vdash \vdash$		_	945	480	330	1	150		465	90	12	++	+	$+\!\!+\!\!\!+$	++.	+	╢┼	+		$\dashv \vdash$	$+\!\!+$	$+\!\!+\!\!\!+$	1 035	23	23
Б.1.В.13 Б.1.В.14	Основы прочности Ввеление в ээролинамику	╟┼	+	4	H	+		⊬	++	-	\vdash			105	60	30		30	-	45 30	30	_	++	++	╫	2	* 	╫┼	+	+	₩	$+\!+$	$+\!\!+\!\!\!+$	135	2	3
Б.1.В.14	введение в аэродинамику	$\vdash \vdash$	\dashv	+	H	+	+	$\vdash\vdash$	3		 		_	90 45	60 30	30	1	 	-	30 15		2	+++	+++	2	++	++	╫	+	+	+	++	+	90 45	1	1
1		+	\dashv	+	H	\dashv	+	$\vdash \vdash$	3	4	 			45	30	30	1			15		2	++	+++	+	1 2	2	+	+	+	+	++	+	45	1	1
	Введение в распараллеливание	l	T			1			11															$\sqcap \sqcap$	$\dagger \dagger$	ĦŤ	TT	$\dagger \dagger$	\dagger		11	$\top \!$	\top			\neg
Б.1.В.15	алгоритмов и программ												1	180	60	60				120														180	4	4
										5				90	30	30				60								2					oxdot	90	2	2
		igspace	┵		ШĪ				$\bot \downarrow$		6			90	30	30				60				\coprod	$\bot\!\!\!\!\bot$	\coprod	\bot	$\bot\!\!\!\!\!\bot$	$oldsymbol{\perp}$	2	$\bot\!$	44	+	90	2	2
F 4 5 46	Математическая логика и теория																							$ \ \ $											1 _ [
Б.1.В.16	алгоритмов	\vdash	+	-	H		+	$\vdash \vdash$	3		\vdash			195	120	60 30		60		75 30	30	8	++	+++	-	2	++	╫	+	++	₩	++	$+\!+\!\!+\!\!\!+$	225	5	5
1		\vdash	\dashv	4	H	+	+	$\vdash \vdash$	3		 	-1		90 105	60 60	30	1	30 30		30 45	30	4	++	+++	- -	2	, H	2	++	+	$\dashv \vdash \vdash$	++	+ $+$	90 135	3	3
L		ш		4				1 1	1 1	1			11	UU	90	30	1	30		40	30	4				1 14	- 1 4	-11		1 1	11 1	1 1		130	11 3	3

													1			ча	СОЕ				9		u	1 C (0 B	В	н	6	л е	л ю		$\overline{}$	 -	3ач.е/	циницы
ξ				Форм	а ито	гово	го кон	троля	я по с	семе	страм			1				•		>	14														ППДВ
по порядку													¥ 2			из	них			,08K	Tod.			преде									ЧАСОВ	ı II	
용	Наименование дисциплин,											표표	уче	×		99	z Hz		PH	подготог	OHT	1 1	курс	_	2 курс			3 кур	2		4 курс		Α̈́	الما	4 4
	практик, ГИА		31	кзаме	MLI			Диф	рф . з	ачет	ы	TBel Tath	a o6y	e ∄ ¾	ž	d K	BCKI	ЖИ	лостоятел я работа	ПО, ЭКЗ	з и к	1 0014	2 0014	2 001			E 001		6 0014	7 0014	9.00		всего	Bcero	A NE
=	• •		31	NSalvic	пы			("-"	' - прс	осты	e)	abc	e H	Всегс аудиторі заняти	Лекции	Pa T	иктич тия,с упра	aktı	тоя	Часов на I и сдачу з	BEIG	1 сем. 15 нед.	2 сем 15 нед		м. 4 ед. 15	сем. нед.	5 се: 15 не		6 сем. 15 нед.	7 сем. 15 нед			SC.	, m /	риd
읟												- S	Всего	33	-	38	Практи анятия ры, упр	Ĕ	MOC	80 ji	8									1			- "	ı II	ä
		1 2	2 3	4 5	5 6	7 8	3 1	2 3	4	5 6	7 8	ı Č"				Ла	3al		Cal	z Z	Кур	лк. лб см	и лк лб	м лк лб	см лк.	лб см	и лк. лб	см л	к лб см	лк лб с	см лк. лб	бсм		عالت	
1	2			3					4			5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		18	19		20	21	22	2	23	24 2	25 26
	Цифровая обработка сигнала и]		
Б.1.В.17	теория управления												195	120	60		60		75	30									111				225	5	5
										5			90	60	30		30		30								2	2					90	2	2
					6								105	60	30		30		45	30								2	2 2				135	3	3
																													$\Pi\Pi$						
	Техника и методика																												111	1				.	
Б.1.В.18	аэродинамического эксперимента												180	60	60				120														180	4	4
										5			90	30	30				60								2		$\Box\Box$				90	2	2
										6			90	30	30				60									2	2				90	2	2
	Профильные дисциплины												525	270	150		120		255	60									$\Pi\Pi$				585	13	13
	Основы проектирования																													l TT				ıT	
Б.1.В.19	сложных технических систем	Ш							Ш				105	45	45	<u></u>	<u> </u>		60	30	اا	Ш	Ш		Ш	Ш	Ш	LL		اللا		Ш	135	3	3
											7		45	15	15				30			ШΤ		<u>l</u> lT					ШП	1	ШΠ		45	1	1
						8	3						60	30	30				30	30									Π		2		90	2	2
	Основы построения систем																						Ш			П	П	П	\prod	П					$\neg \neg \neg$
	вооружения воздушно-													1			1													.		1	J)	ı	
Б.1.В.20	космической обороны												195	120	75		45		75	30									111	1			225	5	5
											7		90	60	45		15		30										$\Pi\Pi$	3	1		90	2	2
						8	3						105	60	30		30		45	30									$\Pi\Pi$		2	2	135	3	3
	Введение в компьютерное																												$\Pi\Pi$						
Б.1.В.21	зрение										8	3	90	45			45		45										111	1 1		3	90	2	2
	Практика работы над																								TT			Ħ	+	at t	\top	T		, T	
Б.1.В.22	большими проектами по										7		135	60	30		30		75										111	2	2		135	3	3
Б.2	Практика												1 530					1 530							TT			Ħ	+	at t	\top	T	1 530	34	34
Б.2.1	Производственная практика												1 395					1 395							H				+		\top		1 395	31	31
	Научно-исследовательская																								H				+		\top				
Б.2.1.В.1	работа												1 395					1 395											111	1			1 395	31	31
	'										7		720					720							H				+		\top		720	16	16
							11 1		t		8	3	675					675							H			t	+		\top	+	675	15	15
Б.2.2	Учебная практика						1 1						135					135				hh		111					+		+	+	135	3	3
	Научно-исследовательская						1 1															hh		111					+		+	+			+
Б.2.2.В.1	практика										-7		135					135											111	1 1			135	3	3
	Государственная итоговая						1 1															hh		111					+		+	+			+
Б.3	аттестация												270						270	90									111	1			360	8	8
	Подготовка к сдаче и сдача						11 1		t																H			t	+		\top	+			
	государственного экзамена по																												111	1				.	
Б.3.1	математике				6							6	60						60	30									111	1 1			90	2	2
5.0	Подготовка к сдаче и сдача				Ĭ		1 1					─										hh		111					+		+	+			+
	государственного экзамена по																												111	1			ļ	.	
	информатике и вычислительной																												111	1			ļ	.	
Б.3.2	технике					7						7	60						60	30									111	1 1			90	2	2
5.0.2	Выполнение и защита выпускной				\top		11-1				+ +	- 	-									H	+++		H	\vdash			+	ı	++	+		Ť	+-
Б.3.3	квалификационной работы					۶	3					8	150	1			1		150	30										.		1	180	4	4
Ф.1	Факультативы				\top	Ť	1				+ +		645	375	210	60	105		270	30	4	H	+++		H	\vdash			+	ı	++	+	675	15	15
Ф.1.В.1	Военная подготовка				\top	7	11-1					3	420	225	90	60	75		195	30	t	H	+++		H	\vdash			+	3 2	2 3 2	2 3	450	10	10
*	Теоретические основы	$\vdash \vdash$	+	+	+		+	+	++	+	++	1	1 720		1	— —	1			- 30	\vdash	++	+++	+	H	\vdash	\vdash	++	+	1	+++	++		 +	
Ф.1.В.2	компьютерной безопасности								1 1		7	I	90	60	30		30		30				111				11			2	2		90	2	2
Ф.1.В.3	Социология	$\vdash \vdash$	+	-	+	-	+	+	+	-6	; -	1	45	30	30				15		2	\vdash	+++	+	HH	\vdash	旪	2	卅	ĔΗ	++	+	45	1	1
*	Математические методы решения	$\vdash \vdash$	+	+	+	+	+	+	++	+	++	1	1	- 30	1	1	1				┢═┪	++	+++	+	H	\vdash	\vdash	 	+	H	++	+		一十	+
Ф.1.В.4	задач общей физики											I	90	60	60		1		30		2									.		1	90	2	2
7.1.5.4		$\vdash \vdash$	+	-	+	-	1	+	+	\pm	++	1	45	30	30				15		1	2	+++	+	HH	\vdash	旪	\vdash	+++	H	++	+	45	1	1
		$\vdash \vdash$	+	+	+	+		2	++	+	++	1	45	30	30	1	1		15		1	ĔΗ	2	+	H	\vdash	\vdash	++	+	H	++	+	45	1	1
		1		Копи	чест	30 3K3	замен		зачето	OB	1	1	1					1			H				ne av	JUTO	рныч	yacı	OB R P	еделк	0 ПО	#	Всего		его
<u>.</u> .		1		кзаме		- One	1		Заче			1		Pac	пределе	ние час	ов по ви	дам зан	нятий			'	po	,0			стра			- 1733110			часов		тных
итого:	Фиксированные без физкультуры и ГИА	3			2 6	1	3 7				1 7	6 Обяз.	10 110	4 410	1 635	390	2 385	1.530	4 170	1 020	123	38	38	40		38	37		37	19	23		11 130		14 126
Ō	Фиксированные оез физкультуры и т ид Физкультура	-		<u> </u>	- 0		1				' ' '	Фклт.	645					1 330	270		4	2	2	70			-		2	11	8		675	15	120
	Физкультура Факультативы	$\vdash \vdash$	+		+	1	1		+ '+	1	1 1	1	UTJ	3/3	210	_ 00	100		210	- 50				16HN6	4aco=	S KUH	ITAKT⊔ II	IOŬ P			одам и	_	Всего	-13	
	гиа Гиа	H	+		1	1	1 +	+	H	+-'	++	∄											родо.				стра				- ,, 11		часов	ı	
	p - u \	<u> </u>		- 1		- '	<u>., , , , , , , , , , , , , , , , , , , </u>			- 1	1 1	_										1	436	1	1 420			1 40	0		1 069			1	
																							721						730		54	¥1	5 325	ı	
																							<u> </u>		——		<u> </u>		ن		نتـــــــــــــــــــــــــــــــــــــ	ᅩ			

Α								ча	СОВ				1518		ча	СО	в в	н е	де	лю			Зач.е	диниці	ы
Ж		Форма итогового	о контроля по семестрам		9			из	них			овку ов	юпы		Расп	ределе	ние по	курсам	и семе	страм		8			
ğ	Наименование дисциплин,			Ha H	è			9	z z e		на	Мен	英된	1 ку	рс	2 K	урс	3 H	курс	4 K	урс	Ä		9 1	á
이 이 이 이 이 이 이 이 이 이 이 이 이 이 이 이 이 이 이	практик, ГИА	Экзамены	Дифф. зачеты ("-" - простые)	сударствен I аттестация	сего на обу	Всего іудиторных занятий	Лекции	абораторнь занятия	рактически нятия,семиі ы, упражн. і т.п.	Практики	мостоятель я работа	ісов на поді сдачу экзаі	осовые и кс рабо	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	5 сем. 15 нед.		7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.	BCEFO 4	Bcero	Базовы	Dahrm
-		1 2 3 4 5 6 7 8	1 2 3 4 5 6 7 8	٥ "				Ĕ	∟ ag d		Ca	호 z	ξ	лк. лб см л	пк лб см	лк лб см	лк. лб см	лк. лб см	и лк. лб см	илк лбсм	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	24	25 20	.6
														Распре	еделен	ие заче	тных е,	диниц г	по года	м и семе	естрам				

 57
 58

 28
 29
 29
 29

 56
 69

 26
 30
 34
 35

Начальник учебного управления И. Р. Гарайшина