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 16:41:34

Уникальный программный ключ: с6d909c49c1d20d3fa3d03a6 Проректор по учесной работе

Направление подготовки: 01.03.02 - Прикладная математика и информатика

Физтех-школа Прикладной Математики и Информатики

А. А. Воронов

Квалификация Бакалавр

Год набора 2022

Нормативный срок обучения 4 года

СОГЛАСОВАНО

Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. М. Райгородский

Наименование дисциплин, практик, ГИА ———————————————————————————————————			#			—											 			ча	C O E	1			0			ı a	c 0		В В	н	e	ле	п	ю.		_	$\overline{}$	Зач.е		шы
В на приним на простийном на	홫				Фо	рма	ито	огов	вого	о кон	нтро	оля г	по се	мест	грам							-		z	HE I													1	#		☱	
В не применения поли в не применения в не применения в не предерждения в не применения в не п	ДK П		┢			—										-	ение	×		1			_ π	OBKy	Tpor le	<u> </u>		1 4011							Т	4 KVI	,nc		часов	i II		9
В на приним на простийном на	2										п.					¥ # #	δyΨ	₹_		1 F	кие нары	_	РНа	дгот	КОН		Т			Курс		+	3 кур	pc	+	- + Ky	рс	-	₹	e	Bble	Вариативные
Total Properties Total Prope	2	практик, і ид			Эк	замє	ены								.	тац	2	D THE	E N	TOP	H. H.	ŻW LX	ятег	а по 7 экз	ра						сем.	5 сем	۱.	6 сем.			8 сем.	.	всего	Всего	Базовы	иат
1 2 3 4 5 8 7 8 7 8 9 19 11 12 3 4 5 8 7 8 1 2 3 4 1 5 6 7 8 8 9 19 11 12 3 1 4 15 6 7 8 8 9 19 10 12 3 1 4 15 6 7 8 15 8 9 3 10 12 3 1 4 15 6 7 8 8 9 19 10 12 3 1 4 15 6 7 8 8 9 19 10 12 3 1 4 15 6 7 8 9 10 12 3 1 4 15 6 7 8 8 9 19 10 12 3 1 4 15 6 7 8 8 9 19 10 12 3 1 4 15 6 7 8 9 10 12 3 1 4 15 6 7 8 9 10 12 3 1 4 15 6 7 8 9 10 12 3 1 4 15 6 7 8 9 10 12 3 1 4 15 6 7 8 9 10 12 3 1 4 15 6 7 8 9 10 12 3 1 4 15 6 7 8 9 10 12 3 1 4 15 6 7 8 9 10 12 3 1 4 15 6 7 8 9 10 12 3 1 4 15 6 7 8 9 10 12 3 1 4 15 6 7 8 9 10 12 3 1 4 15 6 7 8 9 10 12 3 1 4 15 6 7 8 9 10 12 3 1 4 15 6 7 8 9 10 12 3 1 4 15 6 7 8 9 10 12 3 1 4 15 6 7 8 9 10 12 3 1 4 15 6 7 8 9 10 12 3 1 4 15 6 7 8 9 10 12 3 1 1 4 15 6 7 8 9 10 12 3 1 1 4 15 6 7 8 9 10 12 3 1 1 4 15 6 7 8 9 10 12 3 1 1 4 15 6 7 8 9 10 12 3 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1											'		прос	пыс		дар	Sero	3aH	Ъě	Зан	акту ия,с раж	Пра	раб	H BC L AB H;	СОВІ	15 нед	1. 15	нед.	15 нед.	ı. 1	15 нед.	15 не	:д.	15 нед.	15	нед.	15 нед	1.	ă	1	"	Вар
6.1 Дисциплины (модули) 6.1.1 Имостранные языки 6.1.1 Имостранные языки 6.1.1 Имостранные языки 6.1.1 В В В В В В В В В В В В В В В В В В	-		1	2 3	3 4	T 5	6	7	8	1	2	3 4	1 5	6	7 8		ă] Še		Па	동독도		Cam		Κyp	пк. пб.	см лк.л	пбсм	лк. лб.с	см лк	к. пб.см	и лк. лб.	смл	тк. пб. см	и пк. г	пбісмі	пк. пб	СМ		1		
Б.1.1 Иностранные языки 1 1 1 90 60 60 30 2 4 4 0 1 </th <th>1</th> <th>2</th> <th>╫</th> <th>- `</th> <th></th> <th></th> <th>1 - 1</th> <th></th> <th>Ů</th> <th></th> <th>- </th> <th><u> </u></th> <th>4</th> <th> • </th> <th>- -</th> <th>- 5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>ਸ 10</th> <th>11</th> <th></th> <th></th> <th></th> <th>_</th> <th>_</th> <th>_</th> <th></th> <th>-</th> <th></th> <th></th> <th></th> <th>20</th> <th></th> <th>21</th> <th>22</th> <th></th> <th>23</th> <th>24</th> <th>25</th> <th>26</th>	1	2	╫	- `			1 - 1		Ů		-	<u> </u>	4	•	- -	- 5	6	7	8	9	ਸ 10	11				_	_	_		-				20		21	22		23	24	25	26
		Дисциплины (модули)	Ħ		T																																					
	.1	Иностранные языки	П		T	\Box	П		П	П		\neg		П			735	480			480		255	30	16		П			T			П		П	П	П	П-	765	17	17	
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1										-1							90	60			60		30		2		4												90	2	2	
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1											2						90	60			60				_			4							Ш		Ш	LL.	90	2	2	
Математический анализ 1			Ш		\perp	Ш'	Ш		Ш	Ш		-3		Ш	$\perp \perp$										_		\perp	Ш	4	4	Ш		Ш	Ш	Ш	$\perp \!\!\! \perp$	Ш		90	2	2	
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1			ш		_	₽!			Ш	Ш		4	1	Ш													\perp			_	4		Ш			$\bot\!\!\!\!\bot$	Ш	_	90	2	2	
Математический анализ			\blacksquare		\perp	$\perp \!\!\! \perp \!\!\! \mid$	\sqcup		\sqcup	Ш		_	-5	Ш	\perp											Ш	\perp	Ш		_	ш	\bot	4	$\perp \! \! \perp$	\blacksquare	$\dashv \downarrow$	\dashv	_	90	2	2	
Математический анализ 1			₩	_	_	₩'	\vdash		Н	Н	_	_	_	6	\dashv										_	Ш	\perp		\perp	_	-	+	Ш	4	+	44	.—Н	_	90	2	2	
Матоматический анализ 1 1 2 4 6 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 4 6 2 4 6 2 4 6 2 4 6 2 4 6 2 4 6 2 4 6 8 9 90 90 30 5 4 6 8 9 90 90 30 5 4 6 8 9 90 90 30 3 4 6 8 9 90 90 30 3 4 6 8 9 90 90 30 6 6 6 30 2 4 4 6 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1			₩	_	+	₩'	\vdash	_	Н	\vdash	_	+		\vdash	-7										_	$\sqcup \sqcup$	+	\dashv	++	_	++	₩	Н		₩	4	\dashv		90	2	2	\dashv
Б.1.2 Введение в математический анализ 1 1 1 240 150 60 90 90 30 5 4 6 0 0 1 0 0 0 0 30 3 4 6 0 0 0 30 3 0 0 0 30 3 0 0 0 30 3 0 0 0 0 30 3 0 0 0 0 30 3 0 0 0 0 30 0		M	₽		_	+	\vdash		8	\vdash		_		Н				_							_		-			_		₩	Н		+	\dashv	\dashv	-	135	3	3	
Б.1.3 Многомерный анализ, интегралы и ряды 2 4 6 90 90 30 3 4 6 0 0 5 1 0 0 0 30 2 1 2 4 1 0 1 150 90 30 60 60 30 2 1 2 4 1 1 1 1 150 90 30 60 60 30 2 1 2 4 1	_		1.	_	+	+	\vdash	\vdash	\vdash	\vdash		_	_	H	\dashv										_			\dashv	-	_	+	₩	Н		₩	\dashv	+	_	900	_	20	_
Б.1.3 ряды 2 150 60 90 30 3 4 6 0 0 150 60 60 90 30 3 4 6 0 0 0 30 2 0			1	_	+	╨	\vdash		\vdash	\vdash		+	-	Н			240	150	60		90		90	30	5	4	6	+	+	_	++	₩	Н	++	₩	++	+	┌╫┷	270	6	6	_
Б.1.4 Кратные интегралы и теория поля 3 4 150 90 30 60 60 30 2 4 0 1 0 1 0 0 150 90 30 60 60 30 2 0 <t< td=""><td>3</td><td></td><td>ΙI</td><td>2</td><td></td><td> '</td><td></td><td></td><td>ш</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>240</td><td>150</td><td>60</td><td></td><td>90</td><td></td><td>an</td><td>30</td><td>2</td><td></td><td></td><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>. </td><td>ı II .</td><td>270</td><td>6</td><td>6</td><td></td></t<>	3		ΙI	2		'			ш								240	150	60		90		an	30	2			6									.	ı II .	270	6	6	
Б.1.5 Гармонический анализ 4 4 150 90 30 60 60 30 2 1 2 4 1 <			┨		+	+	\vdash		\vdash	\vdash	\dashv	+	+	\vdash	\pm											+	++	┪	2 4	4	+	₩	H	+	╫┼	++	+	_	180	4	4	\dashv
Алгебра 300 180 60 120 120 60 5 0			H	+	-	+	\vdash		Н	\vdash	-	+	+	\vdash	$\dashv \dagger$					_					_	+++	+	+	-	7 2	1 4	+ + -	H	++	#	++	+		180	4	4	\neg
Б.1.6 Аналитическая геометрия 1	-		H		+	+	\vdash		\Box	H	_	+	+	H												H	\top	\dashv	+	╅	Ħ	+	H		# 1	+	+		360	8	8	_
Б.1.7 Линейная алгебра 2 1 1 150 90 30 60 60 30 2 2 4 1 <td< td=""><td>.6</td><td>•</td><td>1</td><td></td><td>1</td><td>+</td><td></td><td></td><td>\Box</td><td></td><td></td><td>\dashv</td><td></td><td>H</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td>4</td><td>\dashv</td><td></td><td>+</td><td></td><td># </td><td>Ħ</td><td></td><td># 1</td><td>\top</td><td>\Box</td><td>_</td><td>180</td><td>4</td><td>4</td><td>_</td></td<>	.6	•	1		1	+			\Box			\dashv		H												2	4	\dashv		+		#	Ħ		# 1	\top	\Box	_	180	4	4	_
105 60 30 30 45 30 2			П	2	1	\top	Ħ		П			\top		Ħ											2		2	4				1			# 1	\top	\Box	_	180	4	4	_
Теория вероятностей и математическая статистика Б.1.9 Теория вероятностей Вероятн	.8	Функциональный анализ	1		\top	\top	\Box		П	П		\top		П	$\neg \neg$		210	120	60		60		90	60	4	\Box	\top	\Box		T	\top		П	\top	11	\top	\Box		270	6	6	
Теория вероятностей и математическая статистика 4 480 180 60 60 60 300 60 4 8 8 180 60 60 60 30 60 4 8 8 180 60 60 60 30 30 60 4 8 10 1		•	1			5											105	60	30		30		45	30	2							2	2			\Box	П	П	135	3	3	
математическая статистика 480 180 60 60 300 60 4 8 8 180 60 60 60 300 60 4 8 8 105 60 30 30 30 45 30 2 10 2 2 2 1 1 2 2 1 1 2 2 1 1 2 2 1 2			П			\Box	6										105	60	30		30		45	30	2			П					1	2 2			П	1	135	3	3	
Б.1.9 Теория вероятностей 4 105 60 30 30 45 30 2 105 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 30 30 105 30 30 105 30 2 30 2 30 30 45 30 2 30 30 45 30 2 30 30 45 30 2 30 30 45 30 2 30 30 45 30 2 30 30 45 30 2 30 <t< td=""><td></td><td>Теория вероятностей и</td><td>П</td><td></td><td></td><td>\Box</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></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>П</td><td>П</td><td>П</td><td>П</td><td></td><td>П</td><td></td><td></td></t<>		Теория вероятностей и	П			\Box																													П	П	П	П		П		
Б.1.В.1 Практикум по теории вероятностей 4 135 30 30 105 2 1 2 1 2 4 2 2 4 2 2 4 3 <td< td=""><td></td><td></td><td>ш</td><td></td><td>\bot</td><td>Ш'</td><td>Ш</td><td></td><td>Ш</td><td>ш</td><td></td><td>\perp</td><td></td><td>Ш</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>60</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>_</td><td>Ш</td><td>\perp</td><td>Ш</td><td></td><td>\perp</td><td>\perp</td><td></td><td>Ш</td><td>Ш</td><td>\perp</td><td>$\perp \!\!\! \perp$</td><td>Ш</td><td>_</td><td>540</td><td>12</td><td>6</td><td>6</td></td<>			ш		\bot	Ш'	Ш		Ш	ш		\perp		Ш						60					_	Ш	\perp	Ш		\perp	\perp		Ш	Ш	\perp	$\perp \!\!\! \perp$	Ш	_	540	12	6	6
Б.1.10 Математическая статистика 5 105 60 30 30 45 30 2 0 0 0 2 2 2 2 2 0			ш		4	₽!			Ш	Ш		_		Ш			_	_	30		30			30	2		\perp			2	2 2		Ш			$\bot\!\!\!\!\bot$	Ш	_	135	3	3	
Б.1.В.2 Практикум по математической статистике 5 135 30 30 105 105 105 2 2 Б.1.11 Дифференциальные уравнения 1 285 180 60 120 105 30 4 1 1 1 1 1 3 135 90 30 60 45 2 1 2 4 1 1 Вычислительная математика 1 150 90 30 60 60 60 30 2 1 2 4 1		<u> </u>	ш		_	₩'	Ш		ш	ш		4	1	Ш						30						Ш	\perp	\perp	$\perp \downarrow \downarrow$		2	\bot	Ш		\bot	$\bot\!\!\!\!\bot$	Ш	_	135	3	_	3
Б.1.В.2 статистике 5 135 30 30 105 2 2 Б.1.11 Дифференциальные уравнения 3 285 180 60 120 105 30 4 3 3 135 90 30 60 45 2 2 2 4 3 Вычислительная математика 150 90 30 60 60 60 30 2 1 2 4 1	.10		\sqcup		\bot	5	\sqcup		Ш	ш		_		Ш	\perp		105	60	30		30		45	30	2	Ш	\perp	Ш		4	\perp	2	2	$\perp \! \! \perp$	\bot	$\dashv \downarrow$	\dashv	╨	135	3	3	
Б.1.11 Дифференциальные уравнения 285 180 60 120 105 30 4 0	B 2		ΙI			'			ш				_				405						405														.	ı I	405	ا ۱		_
3 135 90 30 60 45 2 0 2 4 0 0 Вычислительная математика 150 90 30 60 60 30 2 0 2 4 0 2 4 0 Вычислительная математика 240 135 60 45 30 105 30 6 0			₩	-	+	╨	\vdash	\vdash	Н	\vdash	-	+	5	\vdash	\dashv					30	400				₩.	$\vdash\vdash\vdash$	+	+	+	+	++	1 2	Н	++	₩	++	+	_	135	7	7	3
Вычислительная математика 4 150 90 30 60 60 30 2 2 4 2 4 30 105 30 6 30 2 4 30 105 30 6 30 6 30 105 30 6 30 105 30 6 30 105 30 6 30 105 30 6 30 105 30 6 30 30 105 30 6 30 <	.11	дифференциальные уравнения	₩	_	+	╨	\vdash	\vdash	\vdash	\vdash	-	+	+	\vdash						-				30	_	\vdash	+	+		_	++	+-	\vdash	++	₩	++	+		315	\rightarrow	3	_
Вычислительная математика 240 135 60 45 30 105 30 6 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1			┥	+	+	+	\vdash	\vdash	+	\vdash	- 1	3	+	H	\dashv		_	_						20		HH	+	+	4 4	4	. H.	+	\vdash	+	₩	++	\dashv	_	135 180	3	4	_
	-+	Вышиспительная математича	\vdash	-	+4	╨	\vdash	\vdash	Н	\vdash	+	+	+	\vdash	\dashv	-		_		45					-	HH	+	+	+	12	4	+	\vdash	+	₩	++	\dashv	-	180 270	6	6	_
	12		\vdash	-	+	┰	\vdash	\vdash	Н	\vdash	+	+	+	\vdash	7						30	-		30	-	$\vdash\vdash$	+	+	++	+	++	+	\vdash	++	2	3 +	$\dashv \vdash$		135	3	3	_
Б.1.13 Методы оптимизации 7 105 60 30 30 45 30 2 105 30 30 45 30 2 105 30 30 45 30 2 105 30 30 30 45 30 2 105 30 30 45 30 2 105 30 30 45 30 2 105 30 30 45 30 2 105 30 30 45 30 2 105 30 30 45 30 2 105 30 30 45 30 2 105 30 30 45 30 2 105 30 30 45 30 2 105 30 30 45 30 2 105 30 30 45 30 2 105 30 30 45 30 2 105 30 30 45 30 2<			┪	-	+	+	\vdash	7	\vdash	\vdash	\dashv	+	+	\vdash	+			_		+	30			30	-	HH	+	+	++	+	++	#	\vdash	++	2	2	+	_	135	3	3	_
Б.1.14 Безопасность жизнедеятельности 1 45 30 30 15 2 2			\Box		+	+-'	\vdash	\vdash	H	1	+	+	+	$\vdash \vdash$	$\dashv \dashv$	 			_	 	- 30	1		30		2	+	+	++	+	++	#	\vdash	++	#-	+++	+		45	<u> </u>	1	_
Основы финансово-экономического			\mathbf{H}		+	+	\vdash	\vdash	\vdash	H	\dashv	+	+	\vdash	\dashv		- ~	 "	-	<u> </u>	1		<u>. </u>		Ť	 - -	+	+	++	+	++	#	\vdash	++	\dagger	++	+		.5	\vdash		_
Б.1.В.3 анализа и планирования	.B.3					'									-7		45	15	15				30												$ _1 $			ıl	45	1		1
Б.1.15 Физическая культура 1.1 90 60 60 30 4 4	.15	Физическая культура	П			\top			П	-1		\top					90	60			60		30		Ĭ		4	\top		1	TT		\sqcap	\top	Ħ	\top	\Box	1	90	2	2	\neg

\$				Ф	орма	итог	овог	о кон	трол	ія по	семе	страм						ч а с		l		z	ьные					В								За	ач.едиі	ницы
ДКС		┡						1					1 -	¥ 9	<u> </u>	× I		из	них		-	DBKy HOB	rpour	ļ.,		аспр		ение	по ку	-		мест	-		ЧАСОВ			9
по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА								Лиа	hdh. :	зачет	ъ	енная	обуче	.	ž Ž	z	9H 516	эские линарь и т.п.	5	а	подготовку экзаменов	е и контр работы		курс			курс	+	3	курс		4	курс	- Š	Bcero	Базовые	ИВНЫ
	iipakiik, i iin			Э	кзаме	ены					осты		ударств аттеста	Всего на		занятий занятий	Лекци	ораторн занятия	ктиче ія,сем іажн. и	Практин	стоятел	물	овые	1 сем. 15 нед	2 ce 1. 15 i		3 сем. 15 нед.	4 сел 15 н		сем. 5 нед.	6 сем 15 не		7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед		8	Базс	Вариатив
휟		1	2 :	3 4	5	6	7 8	1	2 3	4	5 6	7 8		Be		3cero		Лаб	Пра анять упр		Само	Часов	Kypc	лк. лб.	см лк.л	бсмл	тк. лб.с	м лк. лб	5 см лк	лбіс	м.лк.лб	Ісмі	пк. лб. ст	и лк. лб	СМ			-
1	2	Ľ			3					4		1.1.	5	6	T.	7	8	9	10	11	12	13	14	15	_	6	17	18	_	19	20	_	21	22	23	24	4 25	26
Б.1.16	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)								-2 -3	-4	-5 -6			330	0 ;	300			300		30					4		4	4	4		4			330			
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору 1)				\prod							П		45		30	30				15		2			П						П			45	1	1	\Box
Б.1.17	История и философия науки и технологий				\Box							7		45		30	30				15		2										2		45	1	1	
Б.1.18	История и философия культуры			1	世							7		45	_	30					15		2												45	1	1	
Б.1.19	История России	Ш		\bot	\perp	Ш				\sqcup		7		45	-	30					15		2			\sqcup				Щ		Н			45	1	_	_
Б.1.20	Россия и мир	Н	-	+	+	\vdash	-	₩	_	+	_	7	+	45	<u> </u>	30					15		2	$\vdash \vdash \vdash$		+	++	++	╫	++	++	₩	++	+++	45	1	1	+-
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору 2)													45	,	30	30				15		2												45	1	. 1	
Б.1.21	История и философия науки и технологий. Дополнительные главы				\sqcap							1 8		45		30	30				15		2			H						Ħ		2	45	1	1	
Б.1.22	История и философия культуры. Дополнительные главы				\Box							8	3	45		30					15		2			П						Ħ			45	1	1	
	История России. Дополнительные				\top									1												Ħ			Πİ			П						
Б.1.23	главы Россия и мир. Дополнительные	H	+	+	+	\vdash	╁	╁┼		H		8	3	45	-	30					15		2	Н	+	╁	+		+	H		H	+		45	1	1	╁
Б.1.24	главы	Ш	_	4	$\perp \!\!\! \perp$	Ш	_	\sqcup		\perp		8	<u> </u>	45	<u> </u>	30					15		2	Ш		$\perp \downarrow \downarrow$	$\perp \! \! \perp$	44	$\bot \downarrow$		11	Н	$\perp \! \! \perp$	$\perp \perp \perp$	45	1	1	
	Алгоритмы и структуры данных и языки программирования	Ш			\perp									85	5 ;	300	120	120	60		555	90	8									Ш			945	21		
Б.1.В.4	Программирование на языке С++	П		\perp	\perp	Ш								28	-	120	60		60		165	30	2	Ш		$\perp \downarrow$	\perp		Ш	Ш		Н		\Box	315	7	_	7
		Н	2	+	+		-	1	-	+	_	+	+	13		60 60	30		30 30		75 90	30	2	2	2 2	2	++		╁╫			╁╫	+	+	135 180	3	_	3
Б.1.25	Алгоритмы и структуры данных	H		+	+	\vdash		H	-	+	_	+	1	300	_	120	60	60	30		180	60	6				+	+	╁╫			Ħ	+	+	360	8		
			. ;	3	$oldsymbol{\Box}$								1	150	0	60	30	30			90	30	3				2 2					П			180	4	1 4	
		Ш		4	+	Ш		Ш	_	\perp		\perp	 	150	0	60	30	30			90	30	3	Ш	\perp	$\perp \downarrow$	\perp	2 2	$\sqcup \!\!\! \perp$		11	Н	-	\sqcup	180	4	1 4	
Б.1.В.5	Практикум по алгоритмам и структурам данных													270	.	60		60			210														270	6	,	6
		Ħ		\top	+			Ħ	3				1	13	_	30		30			105					11	2	+	11		Ħ	Ħ	Ħ	\Box	135	3		3
		П		T	\Box	Ц			\perp	4				13	-	30		30			105			Ш		\Box	\Box	2		Ш	ш	П	П	\Box	135	3	_	3
Б.1.В.6 Б.1.В.7	Технологии программирования Базы данных	Н	-	+	+		-	Н		4	6	++	+	90 13	-	60 60	30	20	30		30 75		2	\blacksquare	-	+	++	2	2		2 2	₩	++	+	90 135	3	_	3
Б.1.26	Теория функций комплексного	H		\dagger	+	H		Н	+		6	Ħ	1	1				30			45		4		+	\forall	+			Н,		Ħ				3		3
B.1.20	переменного Факультетские дисциплины	H	_	+	15	\vdash	+	H	-	+	-	++	╅	10: 3 43	_	60 500	30 585	375	30 540		1 935	30 300	31	HH	+	╅	+	+	1 2	H	+	╁╫	+	+	135 3 735			70
Б.1.27	Дискретная математика			T	\pm			П						390	-	180	60	5.5	120		210	60	4						Ħ	Ħ					450		0 10	
		1		\perp	卫	П				П				19	-	90	30		60		105	30	2	2	4	\Box			Ш	П		П			225	5	_	_
	Практикум по дискретной	H	2	+	┯	\vdash	+		+	\vdash	+	++	+	19	5	90	30		60		105	30	2	HH	2	4	+	++	+	\vdash	++	╁╫	++	++	225	5	5 5	+-
Б.1.В.8	практикум по дискретной математике													270	0	60		60			210					$\ \ $						$\ \ $			270	6	,	6
				丁	T			1		П		Ш		13		30		30			105			2		\prod		Ш		П	ш		Ш	Ш	135	3	_	3
F 4 B 0	The control of the co	H	+	+	+	\vdash	+	\square	2	\vdash	+	++	+	13	_	30		30	465		105		!	$\sqcup \sqcup$	1 2	2	+	++	+	\vdash	++	₩	++	+++	135	3	_	3
Б.1.В.9	Дискретные структуры	H	+	+	+	\vdash	+	₩	3	+	+	++	+	13	-	180 90	60 30		120 60		90 45		2	++	++	$+\!\!+\!\!\!+$	2 1	1	+	+	++	╁╫	++	+++	270 135	3	-	6
		H	\dashv	十	+	Ħ	\top		٦	4	\vdash	$\dagger \dagger$	1	13		90	30		60		45		2		+	+	++	2	4	$\dag \dag$	++		+		135	3	_	3
E 4 E 40	Концептуальное проектирование				\Box					П																\sqcap						П				Ī		
Б.1.В.10 Б.1.28	систем Основы вероятности и теория меры	H	- 1	3	┯	\vdash	+	H	-	\vdash	-	++	+	150		90 60	30		60 30		60 45	30 30	3	H	+	$+\!\!\!+$	2 2	2	+	+	+	╁	+	+++	180 135	3		4
5.1.20	Практикум по основам вероятности	H	+	+	+	\forall	+	\blacksquare	+	\forall	+	++	1	1 .0	+	-			- 50			30	† †	HH	++	+	+++	++	+	+	++	╁╫	++	+++	133	╁	+	+
Б.1.В.11	и теории меры	Ш	\perp	\perp	\perp	Ш	\perp		3	\sqcup	$\perp \downarrow$	$\bot \bot$	_	13		30		30			105		!	Ш	$\perp \! \! \perp$	$\perp \downarrow \downarrow$	2	$\bot \bot$		Ш	+	$\sqcup \!\!\! \perp$	$+\!\!+\!\!\!+$	+ + +	135	3	_	3
Б.1.В.12 Б.1.В.13	Практикум Python Введение в анализ данных	H	+	+	╨	\vdash	+		+	\vdash	5 6	++	+	90	-	30 30	30	30			60 60		1	HH	+	$+\!\!+\!\!\!+$	+	++	+	2	2	╁╫	++	+++	90	2		2
D. 1.D. 13	Архитектура компьютеров и	H	\dashv	+	+	\vdash	+	H	+	\forall	- 6	++	+	90	+	30	30				60	-		HH	++	╫	++	+	╫	+	-	╁	+	++	90	+2	+	+-
Б.1.В.14	операционные системы	$oldsymbol{\sqcup}$	_	_	$\perp \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \!$	$\vdash \vdash$	-	\square	+	\vdash	-	+	1	270	_	120	60	60			150		3	H	$+\!\!+\!\!\!+$	$+ \downarrow$	+	+			+	\sqcup	+	++	270	6		6
		Н	+	+	┯	\vdash	+		+	\forall	5 6	++	1	13		60 60	30 30	30 30			75 75	 	1	HH	++	╫	++	++	$+\parallel^2$	2	2 2	╁╫	+	++	135 135	3		3
Б.1.В.15	Формальные языки и трансляции		\top	\top	5	\Box	\top	1	_	\Box	Ť	+	1	10	_	60	30		30		45	30	1	\Box	\top	11	$\top \uparrow$	+	2			Ħ	+	T	135			3

				_													ча	C O E	}			9		ч	ас	о в	В	н	e ,	де	л ю			Зач.е,	диницы
по порядку				Форі	ма ит	ГОГОЕ	вого і	контр	оля	по се	местр	рам		ие			И 3	них			вку и	H4120		Pa	спреде	элен	ие по	курса	ам и	семе	страм		8		
l go	Наименование дисциплин,												ная	учен	HPIX		Pie	1е ары, п.		ная	0.0 MeH	ОТЫ	1	курс		2 кур	С		3 кур	ос	4	курс	4ACC	$\ \cdot \ $	3456
6	практик, ГИА			Экза	мень	ol .). зач прос			ударственн аттестация	на обу	Всего аудиторн занятий	z Z	ораторні	чески емин 1. и т.	чики	стоятель	тодг	ые и контр работы	1 сем.	2 сем.	3 сем	a. 4	4 сем.	5 cew		6 сем.	7 сем.	8 сем.	BCEFO 4ACOB	Bcero	Базовы
휟								,	(прос	i bie)		ударс	Bcero	зану	Рeк		Практи ятия,с упражн	Пран	раб	срв на	TO BE	15 нед.	. 15 нед	. 15 не	эд. 1	15 нед.	15 не	ед. 1	15 нед.	15 нед	. 15 нед.	×		Bap P
		1	2 3	4	5 6	7	8 1	1 2	3 4	4 5	6 7	7 8	00	В	Bcer		Лаб	п _р заня ^т		Сам	Час	Ķ	лк. лб. с	м лк. лб.	м лк. лб	см л	к. лб.см	и лк. лб	смл	ік. лб. см	лк. лб. с	м.лк. лб.с	м		
1	2			3			4			4			5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		18	19	\Box	20	21	22	23	24	25 26
Б.1.В.16	Параллельные и распределенные вычисления										6			180	60	30	30			120		2								2 2			180	4	4
Б.1.В.17	Машинное обучение			П		7	1				Ш			150	60	30	30			90	30	2		Ш							2 2		180	4	4
Б.1.В.18	Управление технологическими инновациями					7								150	60	30		30		90	30	1									2		180	4	4
	Блок дисциплин по выбору 1					Ė	1							270	120	60		60		150													270	6	6
Б.1.В.19	Геометрия в компьютерных									_				425	60	20		20		75													125	,	
Б.1.В.19 Б.1.В.20	приложениях Основы прикладной статистики	H		+	-	Н	+	+	+	5			╁	135 135	60 60	30		30 30		75 75		H	${}^{++}$	+	+	++	++	2	2	++	╁┼┼	+++	135 135	3	3
Б.1.В.21	Теория узлов						1			5				135	60					75						П							135	3	3
Б.1.В.22	Четырехмерная геометрия и топология									5				135	60					75											$\ \ \ $		135	3	3
D. T.D.ZZ	Теория отказоустойчивых	H		+		H	\dashv	\top	Ħ	Ť	\vdash			1.00	"					10			$\dagger \dagger$	+	1		++	$\dagger \dagger$		+	$\dagger \Box \dagger$		100	Ť	+
Б.1.В.23	распределенных систем	\sqcup	+	\sqcup	+	\vdash	_	+	\vdash	5	\vdash	_		135	60	-				75			$\sqcup \!$	+++	+	\vdash	+	+	\vdash	++	$\parallel \downarrow \downarrow$	+++	135	3	3
Б.1.В.24	Промышленное программирование на языке Java									5				135	60					75													135	3	3
	Блок дисциплин по выбору 2			П		П	1							270	120	60		60		150		2				П			Ш				270	6	6
Б.1.В.25	Глубокое обучение в обработке естественного языка													135	60	30		30		75		,							,	, ,			135	3	3
Б.1.В.26	Дискретная оптимизация			\Box			1				6			135	60	30		30		75		1							2	2 2			135	3	3
Б.1.В.27	Прикладная статистика и анализ данных													405	60					75													135		3
D.1.D.21	Дополнительные задачи анализа	H		++		H	+		H		10	+		135	80					/5		-	++	+	+	H		╁┼	H	++	╅	+++	135	3	- 1 - 1
Б.1.В.28	данных	Ш		\sqcup		Ш	4		\perp		6			135	60					75		1		$\perp \perp \perp$		Ш		₩	Ш		Ш		135	3	3
Б.1.В.29	Дискретная дифференциальная геометрия										6			135	60					75		1											135	3	3
	Гомотопическая топология с	П				П	1							1														Ħ					1		
Б.1.В.30	алгоритмической точки зрения Теория узлов. Дополнительные	H		+	-	Н	+	+	H		6	-	-	135	60	-				75		1	${\mathbb H}$	+H		Н	+	₩	H	++	₩₩	+++	135	3	3
Б.1.В.31	главы	Ш		Ш							6			135	60					75		1											135	3	3
Б.1.В.32	Функциональное программирование													135	60					75		,											135	3	3
B.11.B.02	Блок дисциплин по выбору 3	H		+		Н	T	+	H		╫		<u> </u>	105	60	30		30		45	30	1	$\dagger \dagger \dagger$	+	\dagger		++	$\dagger \dagger$		+	\dagger		135	3	3
E 4 D 00	Проектирование программных	П		П		L										T																Ш	405		
Б.1.В.33 Б.1.В.34	систем Метапрограммирование	H	+	++	+	7	+	+	+	+	++		<u> </u>	105 105	60 60	30		30		45 45	30 30	1	+++	+	# -	$^{++}$	++	╁┼		++	2 1	2	135 135	3	3
	Блок дисциплин по выбору 4					Ĺ	1							300	120	30	90			180	60	4											360	8	8
Б.1.В.35	Управление IT - проектами	Н	_	++	-	Н	8	\perp	\vdash	-	\vdash	-	_	150	60	15	45			90	30	2	\sqcup	+	\bot	Н	++	₩	Н	++	\vdash	1 3	180	4	4
Б.1.В.36	Проектирование высоконагруженных систем						8							150	60	15	45			90	30	2										1 3	180	4	4
E 4 D 07	Математические основы	П		П																						П		1					400		
Б.1.В.37	3D-визуализации Блок дисциплин по выбору 5	₩	+	╁┼	-	Н	8	+	+		\vdash	-		150 135	60	15	45			90 75	30	2	${}^{++}$	+++	+	++	++	₩	Н	++	₩		180 135	3	3
Б.1.В.38	Разработка IT-проектов			廿			1					8		135	60	15	45			75		2										1 3	135	3	3
Б.1.В.39	Стартап-преакселератор. Часть 1	Ц		ш		Н	_			_	ш	8	_	135	60					75		2	ш	\perp	┵	Ц	ш	ш	Щ	ш	ш	$\perp \perp$	135	3	3
	Профильные модули (по выбору студента)																																		
	Профильный модуль 1 (кафедра	П		П		П	T																	\Box		П			П						
+	дискретной математики) Профильный модуль 2 (кафедра	\vdash	+	+	+	+	+	+	\vdash	+	\vdash	+	1	540	360	180		180		180		6	$\vdash\vdash$	+++	+	+	+	+	\vdash	++	+++	+++	540	12	12
	концептуального анализа и																														$\ \ \ $				
Б.2	проектирования) Практика						+							540	360	180		180		180		3					Щ						540	12	12
Б.2 Б.2.1	Учебная практика						1							405					405								TT			TT			405	9	9
Б.2.1.В.1	Научно-исследовательская практика			П		Ш			-	-4	Ш			360					360					\Box		Ш			Ш	\Box			360	8	8
Б.2.1.В.2 Б.2.2	Инновационная практика Производственная практика	\vdash	\perp	++	+	+	+	+	\vdash	-	\vdash	-8		45 765		1			45 765			$\vdash \vdash$	$\vdash \vdash$	+++	+	+	++	+	\vdash	++	+++	+++	45 765	17	17
Б.2.2.1	Научно-исследовательская работа		⇟	$\pm \dagger$	╅	$\pm \pm$	_	\pm	$\vdash \vdash$	\pm		\pm		765					765				Ш			$\pm \dagger$	$\pm \dagger$		††	$\pm +$			765	17	
	-			П			1				7	7		405					405							П			П				405	9	9

		1														-1				ча	СО					1	ч	а	СО	ВЕ	3 Н	e	де	т ю		1	За	ч.еди	ницы
дку				Φ	орм	а и	того	вого	кон	нтро	ля п	10 Ce	мес	трам		İ	e Z				них			n z	ОЛЬНЫ							_	1 семес			1 8		Ť	Ť
ğ	Наименование дисциплин,														ая		Ę.	Ϋ́			ρPi,		ая	1 B 04 B	투표	1	курс		2 H	урс		3 кур	рс	4	курс	¥			
Ne no ne	практик, ГИА				кзам					("	-" - r	. зач прос	тые))	зударственн	анестация	Всего на обу	яго аудиторн занятий	Лекции	абораторны занятия	Ірактическиє тия,семина пражн. и т.п	Практики	мостоятельн работа	сов на подго сдачу экзам	рсовые и ко рабо	1 сем. 15 нед	2 сем. 15 нед		3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед				7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед.	BCETO 4	Bcero	Базовы	Вариативн
		1	2	3 4	4 5	6	7	8	1	2 3	3 4	5	6	7 8	3 ē			Все		5	занз		Ca	r _a	€	лк. лб. с	м лк. лб.	см л	к. лб. см	лк. лб.	см лк. лб	смл	пк. лб. см.	лк. лб. сі	лк. лб с	м			
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
														8	3		360					360														360	8	8	I
Б.3	Государственная итоговая аттестация			T																																			
Б.3.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по математике					6									6		60						60	30												90	2	2	
Б.3.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по информатике и дискретной математике						7								7		60						60	30												90	2	2	
Б.3.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы							8							8		150						150	30												180	4	4	

Начальник учебного управления

И. Р. Гарайшина

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Бакалавр

Год набора 2022

Нормативный срок обучения 4 года

УТВЕРЖДАЮПроректор по учебной работе

Направление подготовки: 01.03.02 - Прикладная математика и информатика Направленность (профиль): Прикладная математика, компьютерные науки и инженерия Физтех-школа Прикладной Математики и Информатики СОГЛАСОВАНО

Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. А. Воронов

кафедра дискретной математики

А. М. Райгородский

_				•														ча	СО	В			99			ч	а с	0	В	В	н (е д	цe	Л	ю		丁		Зач.	един	ицы
порядку				Ψο	рма	итог	ового	о кон	трол	я по	сем	естра	ам		9			из	них			∑ m	14			Pa	спре,	деле	ние	по к	урса	ми	сем	естр	ам			9			
) g	Наименование дисциплин,												T	æ	Ę.	¥			ďď.		ва	10H0	ОНТР		1 ку	рс		2 K	урс		3	3 курс	С		4 k	урс		ЧАСОВ			Pie l
№ по пс	практик, ГИА		- 1		заме				("-"	оф. : ' - пр	ОСТЬ	ые)		Государственн аттестация	Всего на обучение	сего аудиторн занятий	Лекции	Лабораторны занятия	Практические нятия,семинар упражн. и т.п.	Практики	Самостоятельн работа	насов на подготовку сдачу экзаменов	Курсовые и ко	15	нед.	2 сем. 15 нед	. 15	ем. нед.	4 ce 15 H	ед.	5 сем. 15 нед	1. 1	6 сем. 15 нед	į. 15	сем. Б нед.	8 сем 15 не,	ед.	BCELO 4	Bcero	Базовы	Вариативн
1	2	11	2 ;	_	3	6 7	8	1 2	2 3	4 4	5	6 7	8	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		10.СМ 15	пк- ло- - 16		ло _ј см 17	1 лк. л		ік. ло 0	СМІЛЬ	к- ло с 20	_	ло см 21	лк. лб. 22		23	24	25	26
Б.1	Дисциплины (модули)	₩	_	_	Ť		$\overline{}$	\vdash	_	ΤĪ			\vdash		8 790	4 560	1 560	630	2 370	+ ''	4 230	810	110	_	1	1	+	''	H	•	13	+	T T	+				9 600	_	99	_
Б.1.1	Иностранные языки	┪		+	+	+	+	\vdash	-	\vdash	-	+			735	480	1 300	1 000	480		255	30	16	# +	+	+	╫	+	++	++	+	+	++	+	\vdash	\vdash		765	17	_	107
B	7 HOOT PAINT SIGNATURE	┪	-	+	+	+	+	-1	+	\vdash	+	+	+		90	60	1	+	60		30	30	2	╫┼	1	+	╫	+	++	++	+	+	++	+	\vdash	\vdash	₩	90	2	_	+
+ -		┪	-	+	+	+	+	1	, -	\vdash	+	+	+		90	60	1	+	60		30		2	╫┼	+	+	4	+	++	++	+	+	++	+	\vdash	\vdash	+	90	2	_	\vdash
+		╅	-	+	\vdash	+	+	H	-3	\vdash	+	+	1		90	60	1	+	60		30		2	# +	+	+	+	4	++	++	+	+	++	+	\vdash	\vdash	+	90	2	-	+
		╅	-	+	+	+	+	\vdash	+3	4	$^+$	+	┪		90	60	+	1	60	1	30	 	2	+	+	+	╫┤	+	+	4	++	+	++	+	\vdash	+	+	90	2	-	+
		┪	-	+	\vdash	+	+	\vdash	+		-5	+	╁		90	60		+	60	1	30		2	╫┼	+	+	╫┤	+	+	+++	+	4	+	+	\vdash	\vdash	+	90	2	_	+
		┪	-	+	\vdash	+	+	\vdash	+	┥		6	╁		90	60		+	60	1	30	1	2	-	+	+	╫┤	+	+	╅	+	7	11.	4	\vdash	\vdash	+	90	2	_	+
+ +		Ħ	\dashv	+	+	+	+	\vdash	+	\vdash	+	" -7	+		90	60	1	+	60	+	30		2	-	+	\pm	╫	+	+	+ #	+	+	++	-	H_{Δ}	\vdash	+	90	2	-	+
+		╅	-	+	+	+	Ω	\vdash	+	\vdash	\dashv	+-	++		105	60	1	1	60	+	45	30	2	-	+	+	╫	+	+	+ #	+	+	++	+	HŤ	\vdash	11	135	3	_	\vdash
+ +	Математический анализ	┪	-	+	+	+	۳	H	+	\vdash	+	+	+		780	480	180	+	300		300	120	12	-	+	+	╫	+	++	++	+	+	++	+	\vdash	\vdash	-	900	-	20	+
Б.1.2	Введение в математический анализ	1	-	+	+	+	+	H	+	\vdash	+	+	+		240	150	60	+	90		90	30	5	-	6	+	╫	+	++	++	+	+	++	+	\vdash	\vdash		270	6	_	+
D. 1.2	Многомерный анализ, интегралы и	╅		+	H	+	+	+		H	-+	_			240	130	1 00	+	30	1	30	30	ľ	++	- 0	+	╅	+	++	+	+	+	++	+	\vdash	\vdash	+	210	₩	۳	+
Б.1.3	ряды		2												240	150	60		90		90	30	3			4	6											270	6	6	
Б.1.4	Кратные интегралы и теория поля	┪	- 1	. -	†	\top	\top	\vdash	\top	\vdash		+			150	90	30	1	60	1	60	30	2	#	\top	ŤĦ	2	4	t	11	++	\dashv	++	+	\vdash	\vdash	+	180	4	_	\Box
Б.1.5	Гармонический анализ	1		4	\vdash	\top	\top	\vdash	\top	\vdash	\dashv	\top			150	90	30	1	60		60	30	2	#	\top	\top	╅	Ť	2	4	\top	\top	+	+	\vdash	\vdash	+	180	4	-	\Box
	Алгебра	1		Ť	H	_					_				300	180	60	1	120		120	60	5	#	\top	\pm	# 1		Ħ	11	\top	\top	+	1		H	+	360	8	_	\Box
Б.1.6	Аналитическая геометрия	1		\top	H	_					_				150	90	30	1	60		60	30	3	2	4	\pm	# 1			11	++	\top	+	1	H	H	+	180	4		\Box
Б.1.7	Линейная алгебра		2	\top	Ħ	_				Ħ	-				150	90	30	1	60		60	30	2		Ť	2	4			11	++	\top	+	1	H	Ħ	+	180	4	_	\Box
Б.1.8	Функциональный анализ	1	-	\top	Ħ	\top	\top	\vdash	+	Ħ	\dashv	_			210	120	60	1	60		90	60	4	#	\top	\top	#1	\top	Ħ	11	\top	\top	$\dagger \dagger$	\top	\vdash	\vdash	+	270	6	6	\Box
	. ,	1		+	5	\top				\Box	-				105	60	30	1	30		45	30	2	#	\top	\top	# 1			1 1:	<u>. </u>	2	+	+		H	+	135	3		\Box
1		1		\top	_	6					_				105	60	30	1	30		45	30	2		\top	\pm	# 1			11		- 2	1 1	2	H	H	+	135	3		\Box
1	Теория вероятностей и	1		\top	H	Ť				H	-				† · · · ·	-	1	1					<u> </u>	#	\top	\pm	# 1			11	++	╅	Ħ	1	H	H	+		H	Ť	\Box
	математическая статистика														480	180	60	60	60		300	60	4															540	12	6	6
Б.1.9	Теория вероятностей	\mathbf{I}		4	\Box	\top		\Box		П	T				105	60	30		30		45	30	2	11	\top	\top	┪		2	2	\top	\neg	\top	\top	\vdash	\vdash	+	135	3	3	\Box
Б.1.В.1	Практикум по теории вероятностей	1		\top		_				4	1				135	30		30			105			T	\top	##	11		1 2	2	##		T	1	H	Ħ	H	135	3		3
Б.1.10	Математическая статистика	Ħ		\top	5	十				Ħ	1				105	60	30		30		45	30	2	T	T	11	#1			1 1:	2	2	$\dagger \dagger$	1	H	Ħ	H	135	3	3	Ħ
1	Практикум по математической	1		\top	Ħ	_				Ħ	T				1			1					1	#	\top	11	# 1			11	++	\top	+	+	H	Ħ	+		H		\Box
Б.1.В.2	статистике										5				135	30		30			105										2							135	3	Ì	3
Б.1.11	Дифференциальные уравнения	П		1		T				П					285	180	60		120		105	30	4	11	П		T				11				П	П		315	7	7	П
		1		\top		\top			3						135	90	30		60		45		2		\top		2	4		11	\top		TT			П	\Box	135	3	3	
				4	П	T				\Box	T				150	90	30		60		60	30	2	T^{\dagger}	\Box	\Box			2	4	\top	T	\top					180	4	4	\Box
	Вычислительная математика	\mathbf{I}^{\dagger}			П	T				П					240	135	60	45	30	1	105	30	6	T^{\dagger}	\Box	\Box					\top	T	\top					270	6	6	\Box
Б.1.12	Вычислительная математика				Ħ	\top				\Box		7			135	75	30	45			60		4	T^{\dagger}	\Box						\top	\top	T	2	3			135	3	3	
Б.1.13	Методы оптимизации	\mathbf{I}^{\dagger}		\top	\sqcap	7	\top			\sqcap	T				105	60	30		30	1	45	30	2	\blacksquare	$\dashv \dashv$	\top	╗┪	T	П	1	\top	T	\top	2	2	\Box		135	3	3	\Box
Б.1.14	Безопасность жизнедеятельности	\mathbf{I}^{\dagger}			П	T		1		\sqcap	T		\Box		45	30	30				15		2	2	\Box						\top	T	\top					45	1	1	\Box
	Основы финансово-экономического				П	T				П										1			Ĭ	T^{\dagger}	\Box	\top					\top	T	\top						\Box		П
Б.1.В.3	анализа и планирования											-7	\Box		45	15	15				30				Ш				Ш		Ш		Ш	1		Ш	Ш	45	1	<u>L</u>	1
Б.1.15	Физическая культура					\Box		-1							90	60			60		30				4							I				Ш		90	2	2	

\$				Ф	орма	итог	овог	о кон	трол	ія по	семе	страм						ч а с		l		z	ьные					В								За	ач.едиі	ницы
ДКС		<u> </u>						1					1 -	¥ 9	<u> </u>	× I		из	них		-	DBKy HOB	rpour	ļ.,		аспр		ение	по ку	-		мест	-		ЧАСОВ			9
по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА								Лиа	hdh. :	зачет	ъ	енная	обуче	.	ž Ž	z	9H 516	эские линарь и т.п.	5	а	подготовку экзаменов	е и контр работы		курс			курс	+	3	курс		4	курс	- Š	Bcero	Базовые	ИВНЫ
	iipakiik, i iin			Э	кзаме	ены					осты		ударств аттеста	Всего на		занятий занятий	Лекци	ораторн занятия	ктиче ія,сем іажн. и	Практин	стоятел	물	овые	1 сем. 15 нед	2 ce 1. 15 i		3 сем. 15 нед.	4 сел 15 н		сем. 5 нед.	6 сем 15 не		7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед		8	Базс	Вариатив
휟		1	2 :	3 4	5	6	7 8	1	2 3	4	5 6	7 8		Be		3cero		Лаб	Пра анять упр		Само	Часов	Kypc	лк. лб.	см лк.л	бсмл	тк. лб.с	м лк. лб	5 см лк	лбіс	м.лк.лб	Ісмі	пк. лб. ст	и лк. лб	СМ			-
1	2	Ľ			3					4		1.1.	5	6	T.	7	8	9	10	11	12	13	14	15	_	6	17	18	_	19	20	_	21	22	23	24	4 25	26
Б.1.16	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)								-2 -3	-4	-5 -6			330	0 :	300			300		30					4		4	4	4		4			330			
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору 1)				\prod							П		45		30	30				15		2			П						П			45	1	1	\Box
Б.1.17	История и философия науки и технологий				\Box							7		45		30	30				15		2										2		45	1	1	
Б.1.18	История и философия культуры			1	世							7		45	_	30					15		2												45	1	1	
Б.1.19	История России	Ш		\bot	\perp	Ш				\sqcup		7		45	-	30					15		2			\sqcup				Щ		Н			45	1	_	_
Б.1.20	Россия и мир	Н	-	+	+	\vdash	-	₩	_	+	_	7	+	45	<u> </u>	30					15		2	$\vdash \vdash \vdash$		+	++	++	╫	++	++	₩	++	+++	45	1	1	+-
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору 2)													45	,	30	30				15		2												45	1	. 1	
Б.1.21	История и философия науки и технологий. Дополнительные главы				\sqcap							1 8		45		30	30				15		2			H						Ħ		2	45	1	1	
Б.1.22	История и философия культуры. Дополнительные главы				\Box							8	3	45		30					15		2			П						Ħ			45	1	1	
	История России. Дополнительные				\top									1												Ħ			Πİ			П				Ì		
Б.1.23	главы Россия и мир. Дополнительные	H	+	+	+	\vdash	╁	\mathbf{H}		H		8	3	45	-	30					15		2	Н	+	╁	+		+	H		H	+		45	1	1	╁
Б.1.24	главы	Ш	_	4	$\perp \!\!\! \perp$	Ш	_	\sqcup		\perp		8	<u> </u>	45	<u> </u>	30					15		2	Ш		$\perp \downarrow \downarrow$	$\perp \! \! \perp$	44	$\bot \downarrow$		11	Н	$\perp \! \! \perp$	$\perp \perp \perp$	45	1	1	
	Алгоритмы и структуры данных и языки программирования	Ш			\perp							Ш		85	5 ;	300	120	120	60		555	90	8									Ш			945	21		
Б.1.В.4	Программирование на языке С++	П		\perp	\perp	Ш								28	-	120	60		60		165	30	2	Ш		$\perp \downarrow$	\perp		Ш	Ш		Н		\Box	315	7	_	7
		Н	2	+	+		-	1	-	+	_	+	+	13		60 60	30		30 30		75 90	30	2	2	2 2	2	++		╁╫			╁╫	+	+	135 180	3	_	3
Б.1.25	Алгоритмы и структуры данных	H		+	+	\vdash		H	-	+	_		1	300	_	120	60	60	30		180	60	6				+	+	╁╫			Ħ	+	+	360	8		
			. ;	3	$oldsymbol{\Box}$								1	150	0	60	30	30			90	30	3				2 2					П			180	4	1 4	
		Ш		4	+	Ш		Ш	_	\perp		\perp	 	150	0	60	30	30			90	30	3	Ш	\perp	$\perp \downarrow$	\perp	2 2	$\sqcup \!\!\! \perp$		11	Н	\perp	\sqcup	180	4	1 4	
Б.1.В.5	Практикум по алгоритмам и структурам данных													270	.	60		60			210														270	6	,	6
		Ħ		\top	+			Ħ	3				1	13	_	30		30			105					11	2	+	11		Ħ	Ħ	Ħ	\Box	135	3		3
		П		T	\Box	Ц			\perp	4				13	-	30		30			105			Ш		\Box	\Box	2		Ш	ш	П	П	\Box	135	3	_	3
Б.1.В.6 Б.1.В.7	Технологии программирования Базы данных	Н	-	+	+		-	Н		4	6	++	+	90 13	-	60 60	30	20	30		30 75		2	\blacksquare	-	+	++	2	2		2 2	₩	++	+	90 135	3	_	3
Б.1.26	Теория функций комплексного	H		\dagger	+	H		Н	+		6	Ħ	1	1				30			45		4		+	\forall	+			Н,		Ħ				3		3
B.1.20	переменного Факультетские дисциплины	H	_	+	15	\vdash	+	H	-	+	-	++	╅	10: 3 43	_	60 500	30 585	375	30 540		1 935	30 300	31	HH	+	╅	+	+	1 2	H	+	╁╫	+	+	135 3 735			70
Б.1.27	Дискретная математика			T	\pm			П						390	-	180	60	5.5	120		210	60	4						Ħ	Ħ					450		0 10	
		1		\perp	卫	П				П				19	-	90	30		60		105	30	2	2	4	\Box			П	П		П			225	5	_	_
	Практикум по дискретной	H	2	+	┯	\vdash	+		+	\vdash	+	++	+	19	5	90	30		60		105	30	2	HH	2	4	+	++	+	\vdash	++	╁╫	++	++	225	5	5 5	+-
Б.1.В.8	практикум по дискретной математике													270	0	60		60			210					$\ \ $						$\ \ $			270	6	,	6
				丁	T			1		П		Ш		13		30		30			105			2		\prod		Ш		П	ш		Ш	ш	135	3	_	3
F 4 B 0	The control of the co	H	+	+	+	\vdash	+	\square	2	\vdash	+	++	+	13	_	30		30	465		105		!	$\sqcup \sqcup$	1 2	2	+	++	+	\vdash	++	₩	++	+++	135	3	_	3
Б.1.В.9	Дискретные структуры	H	+	+	+	\vdash	+	₩	3	+	+	++	+	13	-	180 90	60 30		120 60		90 45		2	++	++	$+\!\!+\!\!\!+$	2 1	1	+	+	++	╁╫	++	+++	270 135	3	-	6
		H	$\neg \dagger$	十	+	Ħ	\top		٦	4	\vdash	$\dagger \dagger$	1	13		90	30		60		45		2		+	+	++	2	4	$\dag \dag$	++		+	1	135	3	_	3
E 4 E 40	Концептуальное проектирование				\Box					П																\sqcap						П				Ī		
Б.1.В.10 Б.1.28	систем Основы вероятности и теория меры	\vdash	- 1	3	+	\vdash	+	H	-	\vdash	-	++	+	150		90 60	30		60 30		60 45	30 30	3	H	+	$+\!\!\!+$	2 2	2	+	+	+	╁	+	+++	180 135	3		4
5.1.20	Практикум по основам вероятности	H	+	+	+	\forall	+		+	\forall	+	++	1	1 .0	+	-			- 50			30	† †	HH	+	+	+++	++	+	+	++	╁╫	++	+++	133	╁	+	+
Б.1.В.11	и теории меры	Ш	\perp	\perp	\perp	Ш	\perp		3	\sqcup	$\perp \downarrow$	$\bot \bot$	_	13		30		30			105		!	Ш	$\perp \! \! \perp$	$\perp \downarrow \downarrow$	2	$\bot \bot$		Ш	+	$\sqcup \!\!\! \perp$	$+\!\!+\!\!\!+$	+ + +	135	3	_	3
Б.1.В.12 Б.1.В.13	Практикум Python Введение в анализ данных	H	+	+	╨	\vdash	+		+	\vdash	5 6	++	+	90	-	30 30	30	30			60 60		1	HH	+	$+\!\!+\!\!\!+$	+	++	+	2	2	╁╫	++	+++	90 90	2		2
D. 1.D. 13	Архитектура компьютеров и	H	\dashv	+	+	\vdash	+	H	+	\forall	- 6	++	+	90	+	30	30				60			HH	++	╫	++	++	╫	+	-	╁	+	++	90	+2	+	+-
Б.1.В.14	операционные системы	$oldsymbol{\sqcup}$	_	+	$\perp \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \!$	\vdash	-	\square	+	\vdash	-	+	1	270	_	120	60	60			150		3	H	$+\!\!+\!\!\!+$	$+ \downarrow \downarrow$	+	+			+	\coprod	+	++	270	6		6
		Н	+	+	┯	\vdash	+		+	\forall	5 6	++	1	13		60 60	30 30	30 30			75 75	 	1	HH	++	╫	++	++	$+\parallel^2$	2	2 2	╁╫	+	++	135 135	3		3
Б.1.В.15	Формальные языки и трансляции		\top	\top	5	\Box	\top	1	_	\Box	Ť	+	1	10	_	60	30		30		45	30	1	\Box	\top	11	$\top \uparrow$	+	2			Ħ	+	T	135			3

				_												ча (0 в	}			e Pie		ча	СО	В	в н	е	де	л ю			Зач.е	диницы
по порядку				Форм	иа ито	говог	о конт	роля	по се	местр	ам 		ие			из	них			вку и ов	ОПЬН		Pac	предел	ение г	по кур	сам	и семе	страм		80		
l g	Наименование дисциплин,											ная	учен	XISH		99	1е ары, п.		ная	ото.	ОТЫ	1	курс	2	курс		3 ку	урс	4	курс	4ACC		94 H
5	практик, ГИА			Экзак	мены			Дифо	þ. зач прос			ударственн аттестация	на обу	дито пий пий	Z Z	ораторні занятия	HECKI H. M T.	ПИКИ	стоятель	я подг	ые и контр работы	1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 cen			6 сем.	7 сем.	8 сем.	BCEFO 4ACOB	Bcero	Базовы
휟								(прос	тыс,		удар	Всего	Всего аудиторн занятий	Д		Практи іятия,с упражі	Пра	раб	сов на сдачу	рсов	15 нед.	15 нед.	15 нед.	. 15 не	ед. 15	нед.	15 нед.	15 нед	. 15 нед.	<u>m</u>		Bab
		1 :	2 3		5 6	7 8	1 2	3	4 5	6 7	8	8				Паб	зан		Car	۲a	₹				-				-	м. лк. лб.см		$\sqcup \downarrow$	
1	2 Параллельные и распределенные		$\overline{}$	3 T T	т т			т т	4		+	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	1	19	20	21	22	23	24	25 26
Б.1.В.16	вычисления	Ш		Ш	Ш					6			180	60	30	30			120		2					Ш		2 2	Ш		180	4	4
Б.1.В.17	Машинное обучение Управление технологическими	\vdash	+	₩	+	7	\vdash	++	_		╁╂		150	60	30	30			90	30	2		+++	\Box	+	Ш			2 2	+++	180	4	4
Б.1.В.18	инновациями					7							150	60	30		30		90	30	1								2	2	180	4	4
	Блок дисциплин по выбору 1	H	+	₩	+		\vdash	+	_	$\vdash \vdash$	+		270	120	60		60		150				+++	\bot	+	ш		$\sqcup \bot$	+	+++	270	6	6
Б.1.В.19	Геометрия в компьютерных приложениях								5				135	60	30		30		75							2	2				135	3	3
Б.1.В.20	Основы прикладной статистики	П	工	\Box	П				5				135	60	30		30		75							2	2				135	3	3
Б.1.В.21	Теория узлов Четырехмерная геометрия и	Н	+	₩	+		\vdash	++	5	$\vdash\vdash$	╁╁		135	60					75		Н		+++	₩	++	++	+		╫┼		135	3	3
Б.1.В.22	топология	Ш	丄	Ш	Ш		Ш	Ш	5	Ш			135	60					75					Ш		Ш			Ш	$\perp \perp \perp$	135	3	3
Б.1.В.23	Теория отказоустойчивых распределенных систем								5				135	60					75												135	3	3
	Промышленное	H	\top	\sqcap	\top				Ť																				111				
Б.1.В.24	программирование на языке Java Блок дисциплин по выбору 2	H	+	\vdash	+		┢	++	5	$\vdash\vdash$	╁╂		135 270	60 120	60		60		75 150		2		+++	+++	+	H	+		₩	+++	135 270	6	3 6
	Глубокое обучение в обработке	H	+	H	+ 1			T					210	120	- 00									111					111			Ť	
Б.1.В.25 Б.1.В.26	естественного языка Дискретная оптимизация	H	+	₩	+	_	₩	+	_	6	╁╂		135 135	60	30 30		30 30		75 75		1		+++	₩	+	Н	+	2 2	++		135 135	3	3
	Прикладная статистика и анализ	H	+	\vdash	$\pm \pm$			+		ľ	11		133	80	30		30		75		1		+++	$\dagger \dagger \dagger$	+	\Box	+	2 2			133		+
Б.1.В.27	данных	Н	+	₩	+			+	_	6	╁╂		135	60					75		1			₩	++	Ш			₩		135	3	3
Б.1.В.28	Дополнительные задачи анализа данных									6			135	60					75		1										135	3	3
Б.1.В.29	Дискретная дифференциальная геометрия												135	60					75												135	3	3
D.1.D.29	Гомотопическая топология с	H	+	H	$\pm \pm$			+	-				135	80					/5				+++	$\dagger \dagger \dagger$	+	Ħ	+		$\dagger \Box$		135	1	+3
Б.1.В.30	алгоритмической точки зрения	Н	_	₩	+		\vdash	+	_	6	┵╂		135	60					75		1		+++	+++	+	\sqcup		$\sqcup \bot$	₩	+++	135	3	3
Б.1.В.31	Теория узлов. Дополнительные главы									6			135	60					75		1										135	3	3
Б.1.В.32	Функциональное программирование									6			135	60					75		4										135	3	3
D. 1.D.32	Блок дисциплин по выбору 3	H	+	\vdash	$\pm \pm$			+	\dashv	ľ			105	60	30		30		45	30	1			1		Ħ	+		††		135	3	3
Б.1.В.33	Проектирование программных			П	П	7							405		20		30		45	30											105		3
Б.1.В.34	систем Метапрограммирование	H	+	$\vdash \vdash$	+	7		++	\dashv	\vdash	╁╁		105 105	60	30		30		45	30	1		+++	$\dagger + \dagger$	+	++	+	++	-	* 	135 135	3	3
	Блок дисциплин по выбору 4	П	I	\Box	\blacksquare			\Box					300	120	30	90			180	60	4		Ш			Ш			Ш		360	8	8
Б.1.В.35	Управление IT - проектами Проектирование	H	+	₩	+	8	┢	+	-		╁╂		150	60	15	45			90	30	2	+++	+++	₩	++	H			₩	1 3	180	4	4
Б.1.В.36	высоконагруженных систем	Ш	┸	Ш	Ш	8		Ш					150	60	15	45			90	30	2					Ш			Ш	1 3	180	4	4
Б.1.В.37	Математические основы 3D-визуализации					8							150	60					90	30	2										180	4	4
5.1.5.07	Блок дисциплин по выбору 5	Ш	士	世	± 1	Ť							135	60	15	45			75	- 55	2					ш	\pm		Ħ		135	3	3
Б.1.В.38	Разработка ІТ-проектов		_	\vdash	+		\vdash	\perp		$\vdash \vdash$	8		135	60	15	45			75		2		\Box	$\downarrow \downarrow \downarrow$	+	\sqcup			+++	1 3	135	3	3
Б.1.В.39	Стартап-преакселератор. Часть 1 Профильные дисциплины	H	+	\vdash	+			++	-	\vdash	8		135 540	60 360	180		180		75 180		2 6		+++	+++	++	H	+		₩	+++	135 540	3 12	3 12
E 4 B 40	Сложность вычислений:	П		Ħ	TI			\top																111					ĦĦ		İ	t i	
Б.1.В.40	дополнительные главы Блок дисциплин по выбору 6	Н	+	₩	++	-	₩	++	-	6	╁╂		45 45	30	15 15		15 15		15 15		1		+++	₩	++	++	+	1 1	₩		45 45	1 1	1
	Введение в алгебраическую	П	\top	H	\top			11																111		Ħ	\top		111	+++	1		\dashv
Б.1.В.41	топологию Сложные сети в природе и	\vdash	+	₩	++		\vdash	++	-	6	╁╂		45	30	15		15		15		1		+++	₩	+	\vdash	+	1 1	₩		45	1	1
Б.1.В.42	обществе									6			45	30					15		1										45	1	1
Б.1.В.43	Основы теории графов Блок дисциплин по выбору 7	П	\mp	H	\Box	$-\square$	oxdot	\prod		6	\Box		45	30	20		20		15		1				H		\blacksquare		\prod		45	1	1
Б.1.В.44	Дополнительные главы топологии	\vdash	+	+	+	+	\vdash	+	+	7	╁╂		90 90	60 60	30 30		30 30		30 30		1	++	+++	++	+	+	+	++	2 :	2	90 90	2	2 2
	Критические явления в сложных	\sqcap	\top	\sqcap	\top			$\dagger \dagger$		П.																							
Б.1.В.45 Б.1.В.46	сетях Криптография	\vdash	+	++	+	+	\vdash	+	+	7	╁╂		90 90	60	30		30		30 30		1	++	+++	+++	++	++	+	++	2 :	+++	90 90	2	2
15.1.5.40	принтография		—	$\perp \perp$	\bot		,	\bot		ш′			30	1 30	1 30		JU		1 30		# '⊢	\vdash	\bot	+		\sqcup		$\sqcup \sqcup \bot$	ا ا کی	-	1 30	ـــــــــــــــــــــــــــــــــــــ	

		1												1			ча	СОІ	В			<u>•</u>	1	ча	1 C (э в	ВН	е	де	лк		1		Зач.є	дини	іцы
порядку				Фо	рма і	итог	овог	о ко	нтро	ля по	о сем	естра	1				из	них			z	1 🛔		Pac	преле	пение	о по курс	сам	и семе	страк	<u> </u>		_		\neg	7
ря,		┢						1					<u> </u>	= ¥	×	1	1	ī,	1	α	OBK)	₽ -	├	курс		2 курс	,, pe	3 ку		T	4 курс		ЧАСОВ	1 1		9
<u> </u>	Наименование дисциплин, практик, ГИА			٥					Ди	фф.	заче	ъ	ударственна: аттестация	1 06 y4	rophb	z	рные	ские инарі и т.п.	Z	а	л подгото вку зкзаменов	и кон											0 4 4	Bcero	овые	Вариативнь
2	,			ЭКЗ	аме	ны					рость		рст	5 E	аудитор занятий	Лекц	ораторні занятия	TN46 I,CeN	Практи	стоятел	Ha n	Bele	1 сем. 15 нед	2 сем. ц. 15 нед.	3 сем 15 не		ем. 5 се нед. 15 н		6 сем. 15 нед.	7 cer		сем. Б нед.	всего	*	Базов	ф
윋														Всего	35 36	5	Лабо	Практич нятия,се упр <i>а</i> жн	_ E	Самос.	часов на сдачу :) SG/												1 1		ă
		1	2 3			6 7	8	1	2 3	3 4	5 6	7			å			3a		_		₹	_				пб.см лк. л								_	
1	2	<u>. </u>		_	3			<u> </u>			4		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	1	18 19	9	20	21		22	23	24	25	26
Б.1.В.47	Теория гиперграфов	ш		_	Ш	_						7	4	45	30	15		15		15		1		+++	\bot		$\bot \bot \bot$	$\perp \!\!\!\!\perp$		1	1	Ш	45	1	-	1
F 4 B 40	Прикладная комбинаторная												۰	۱	١.,	1 4-		4-		45											$ \cdot _{\lambda} $		45			
Б.1.В.48 Б.1.В.49	оптимизация Аддитивная комбинаторика	₽	-	+	\vdash	+	-	Н		+	-	+	8	45 90	30	15		15		15 30	-	+_		+++	+		+++	+		₩	$\frac{1}{1}$	1	45 90	2	\rightarrow	2
Б.1.В.49 Б.1.В.50	Теория информации	╊	-	+	\vdash	+		₩		+		+	8	90	60 60	30 30		30 30		30		1	HH	+++	+	\vdash	+++	+	+	+-	1 2	2	90	2		2
Б.2	Практика	╸	+	+	\vdash	+	-	₩		+	\vdash	+	* 	1 170		30	+	30	1 170	30		 '	₩	+++	+ -	\vdash	++	+	++	+ -	 ^ 	-	1 170	26		9
Б.2.1	Учебная практика	╅	+	+	\vdash	+	+	₩		+	\vdash	+	+	405	+	+	+		405	1		╁	₩	+++	+	\vdash		+	-H	+ -	+++	$\vdash\vdash\vdash$	405	9	_	9
Б.2.1.В.1	Научно-исследовательская практика	1	+	+	\vdash	+	+	H	-	-4	++	+	+	360		1			360			╁	HH		+ -	\vdash	+++	+		#	+++	Н	360	8	_	8
Б.2.1.В.2	Инновационная практика		+	+	\vdash	+	-			1-4		++	8	45	+	+	+		45			1 -		+++	+		+++	+		#	+++	H	45	1	_	1
Б.2.2	Производственная практика	╅┼	+	+	H	+	-	H		+	H	+	`	765		1			765			1 -	HH	+++	+ -	\vdash		+	++	╅┼	+++	H	765	17	_	∸∥
Б.2.2.1	Научно-исследовательская работа	1	+	+	\vdash	+	+	H		+	t	+	+	765	+		_		765			† 	†	+++	# 1	\vdash		+	++	#	+++	Н	765	17	_	\dashv
5.2.2	паў ше певледевалельская расста	1	+	+	\vdash	\top	+	H	- t	+	t	7	1	405					405			1	╅		#			+		#	+++	Н	405		9	_
		1	+	+	H	+	+	H	-	+	t	Ť	8	360					360			1 -	\dagger		#	\vdash		+		#	+++	Н	360		8	-
	Государственная итоговая		+	T	\vdash	+	+		-	+	t	11	1	 '''					1			1 -			#			+		#	+++	Н	- 000	Ť	Ť	_
Б.3	аттестация													270						270	90												360	8	8	
	Подготовка к сдаче и сдача	1		\top		\top						11	1	1								1			1			\Box		1	\Box	Ш			\neg	\neg
1	государственного экзамена по			1																														1 1		
Б.3.1	математике	\sqcup		\perp	Ш	6		Ш		\perp			6	60						60	30		Ш				$\perp \downarrow \downarrow \downarrow$	Ш			ш	Ш	90	2	2	
	Подготовка к сдаче и сдача													1																				1 1		
	государственного экзамена по			1										1																				1 1		
Б.3.2	информатике и дискретной математике			1		Ι,	,						7	60						60	30												90	2	2	
D.3.2	Выполнение и защита выпускной	╸	+	+	\vdash	+	+	₩		+	\vdash	+	+ ′	80	+	+	+	1	1	60	30	1	╫┼┼	+++	+	\vdash	++	+	++	+ -	+++	H	90	┝╧┤	-	\dashv
Б.3.3	квалификационной работы			1			8						8	150						150	30												180	4	4	
Ф.1	Факультативы	1	+	+	\vdash	\top	Ť	H	- t	+	t	+	Ť	420	225	90	60	75		195	30	1	╅		#			+		#	+++	Н	450	10		10
Ф.1.В.1	Военная подготовка	1	+	+	H	٦,	,	H	-	+	t	+	8	420	225	90	60	75		195	30	1 -	\dagger		#	\vdash		+		3 2	2 3	2 3	450	10		10
	i ''	1 '		Ko	тиче	CTRO	экза	Meh	IOR U	заче	TOR		1									1		Daarna						<u> </u>				_	сего	_
		-					01131	1					-		Pac	предел	ение час	ов по ви	идам зан	нятий				Распред	целени		иторных еместра		сов в н	едел	ю по		Всего часов	зач	етны	IX
;;		₩	`	Экза	мень	<u> </u>		.		3a4	еты											<u> </u>			-11		- 1 -						часов		иниц	
	Фиксированные без физкультуры и ГИА	3	4 4	1 4	4	1	4 3	4	2	5 6	6	9 8	7 Обяз.	10 23	0 4 560	1 560	630	2 370	1 170	4 500	900	110	34	32	40	3	38 3	36	34	38	3 2	28	11 130	240	124	116
итого:	Физкультура							1	1	1 1	1	1	Фклт.	420	225	90	60	75		195	30									7		8	450	10		
-	Факультативы					T	1						1	"	-	,	•						Pa	спредел	ение ч	часов	контакт	ной	работь	ы по	годам	и	Всего			<u> </u>
	гиа					1	1 1						Ti .													С	еместра	aм					часов	l		
		#						-	_				#										 	195	1	1 395			ı							
																							615	-	710	619	5 271	l								
																							015	500	/10	, 6	86 65	טע	630	77	<u>, </u>	019		J		
																							Распределение зачетных единиц по годам и семестрам													
																						50 65 55 70														

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация Бакалавр

Год набора 2022

Нормативный срок обучения 4 года

УТВЕРЖДАЮПроректор по учебной работе

Направление подготовки: 01.03.02 - Прикладная математика и информатика Направленность (профиль): Прикладная математика, компьютерные науки и инженерия **СОГЛАСОВАНО**Директор физтех-школы прикладной математики и информатики

А. А. Воронов

Физтех-школа Прикладной Математики и Информатики кафедра концептуального анализа и проектирования

А. М. Райгородский

>				Φ														ч	а с	0 E	1			919			ч	a c	0	В	В	н	е	Д	е л	Ю			1	_[3ач.е	дині	ицы
порядку				ΨΟ	рма	1101	OBOL	о кон	ipoi	ія пс	cen	иестр	ам		9				из н	их			м Ху В	14			Pa	спре	дел	ение	оп е	урса	ам и	ı cer	мест	грам	ı		<u> </u>	پ		ļ	ı I
) g	Наименование дисциплин,													동	Ŧ P	¥			0	ğ.		в	10 H	ОНТР		1 ку	рс		2 1	курс			3 ку	рс	\Box		4 кур	ıc	- ACOB	ì			a l
№ по по	практик, ГИА		-1-		замен				("-	фф. " - пр	ост	ъе)	T -	Государственн аттестация	Всего на обучение	занятий занятий	Лекции	Пабопатопин	занятия	Практические нятия,семина упражн. и т.п.	Практики	Самостоятельн работа	Часов на подготовку сдачу экзаменов	(урсовые и ко рабо		нед.	2 сем. 15 нед	ą. 18	сем. 5 нед.	15	ем. нед.	5 сем 15 не	ед.	6 сем 15 не	ед. '	7 сем. 15 нед	эд. 1	8 сем. 15 нед.	BCELO	<u> </u>	Bcero	Базовы	Вариативн
1	2	1	2 3	4		6 7	8	1	2 3	4		6 7	8	5	6	7	8	+	9	ဗ္ <u>ဗ</u> 10	11	12	13	14		10-СМ 5	лк- ло - 16		ло _ј сі 17	-	ло _ј см. 18	лк. ль 19	_	пк. ло 20		пк. Лю 21		к. лб с 22	СM 23	, 	24	25	26
Б.1	Дисциплины (модули)	1		т	Ť	$\overline{}$	_		_	т	·		\mathbf{T}	Ů	8 790	4 560	_	_	_	2 370		4 230	810	107	-	"	1	╅	"	+	10	13	\forall	7	+	-	+		9 6	_	206	_	_
Б.1.1	Иностранные языки	▋	-	+	\vdash	+	-		-	+		+	+	†	735	480	1 30		030	480		255	30	16	╫┼	+	+	╫	\vdash	+	\dashv	+	H	+	+	+	+	++	76		_	17	107
 	иностранные изыки		+	+	\vdash	+	+	-1	+	+	H	+	+	•	90	60	+	+		60		30	30	2	╫┼	1	+	╅	H	+	\dashv	+	H	+	╫	+	+	++	90	_	_	2	\dashv
+		┪	+	+	\vdash	+	+	 	2	+	\vdash	+	+	•	90	60	-	+		60		30		2	╫┼	++	+	4	H	+	\dashv	+	H	+	╫	+	+	++	90	_	_	2	\dashv
		┪	+	+	\vdash	+	+		-3	_	\vdash	+	+	 	90	60	+	+		60		30		2	╫┼	+	+	- -	H_{Δ}	.	\dashv	+	+	+	++	+	+	++	90	_	_	2	\dashv
		┪	\dashv	+	\vdash	+	+		Ť	4	\vdash	+	+	1	90	60	1	+		60		30	 	2	╫┼	\dashv	\dashv	╫	Η "	+	1	+	\forall	+	++	+	+	++	90	_	$\overline{}$	2	-
		┪	+	+	\vdash	+	+		+	+-	-5	+	+	1	90	60	-	+		60		30	 	2	╫┼	+	\dashv	╫	H	+	++	+	4	+	++	+	+	++	90	_	_	2	-
		┢┼		+	\vdash	+	+	+	+	+	-0	6	+	1	90	60	+	_		60		30	-	2	╫┼	+	$\dashv \dashv$	╫	H	+	\dashv	\vdash	+	+	14	+	+	++	90	_	-	2	\dashv
		╅┤	$-\vdash$	+	\vdash	+	+	\vdash	+	+	\vdash	-7	, —	1	90	60	+	+		60		30		2	# +	+	+	╫	\vdash	++	+	+	\forall	+	+++	+	4	++	90	_	_	2	\dashv
+ +		Η	+	+	\vdash	+		₩	+	+	H	+-'	+	 	105	60	+	+	-	60		45	30	2	₩	+	+	╅	\vdash	+	\dashv	+	+	+	+	+	+	++	4 13	_	-	3	\rightarrow
+	Математический анализ	H		+		+	-	+	-	+	H	+	+		780	480	180	_		300		300	120	12	₩	\pm	+	╅	H	+	\dashv	-	+	+	+	+	\vdash	ŦŤ	90	_	20	_	\rightarrow
Б.1.2	Введение в математический анализ	1		+	\vdash	+	+	+	-	+	H	_	-	•	240	150	60	_	-	90		90	30	5	1/	6	+	╅	H	+	\dashv	-	+	+	++	+	\vdash	+	27	_	_	6	\rightarrow
D.11.2	Многомерный анализ, интегралы и	╁		+	H	+	-	╅╅	-	+	H	+	-	•	1 270	130	1 00	+	-	30		30	30	۲	+	+	+	╅	H	+	\dashv	+	+	+	+	+	\vdash	+	+	┵╂	-	-	\rightarrow
Б.1.3	ряды	ll	2												240	150	60			90		90	30	3			4	6									Ιl		27	70	6	6	.
Б.1.4	Кратные интегралы и теория поля		- 3	_	H	\top	+		1	+	H	\top	\top	1	150	90	30	_		60		60	30	2	#	\top	Ħ	2	1	,	\dashv	+	T	\top	1	+	\vdash	++	_	30	_	4	\dashv
Б.1.5	Гармонический анализ		Ť	4	\vdash	\top	+		1	+	\Box	\top	\top	t	150	90	30	_		60		60	30	2	#	\top	\top	╫	H	2	4	+	Ħ	\top	+	+	\vdash	++	-	30	_	4	\neg
	Алгебра			Ť		_								†	300	180	60	_		120		120	60	5	#	\top		#	H	Ť	Ħ		Ħ	\top	\Box	+	Ħ	+	36	_	_	8	\dashv
Б.1.6	Аналитическая геометрия	1		+	H	_								1	150	90	30	_		60		60	30	3	2	4		╅	H		\dashv		Ħ	\top	\Box	\top	Ħ	+	_	30		4	\dashv
Б.1.7	Линейная алгебра		2	+	H	_		1		1				1	150	90	30	_		60		60	30	2	╬	Ť	2	4	Ħ	Ħ	Ħ	\vdash	Ħ	\top	\Box	\top	Ħ	+	18	_	-	4	\neg
Б.1.8	Функциональный анализ	\mathbf{I}	\neg	+	Ħ	\top	1		1	T	Ħ	\top	\top		210	120	60	\top		60		90	60	4	##	\top	\top	╅	Ħ	11	\dashv	\top	Ħ	\top	\Box	+	Ħ	++	27	70	6	6	\neg
	. ,			+	5	\top				1				†	105	60	30	_		30		45	30	2	#	\top		#	H		\dashv	2	2	\top		+	H	+	13	_		3	\neg
				1	_	6								1	105	60	30	_		30		45	30	2	#	\top		╅	H		\dashv	_	Ħ	2	2	\top	Ħ	+		35		3	\dashv
	Теория вероятностей и		_	+	H	Ť								1	† · · ·	+ **	1							t —	#	\top		╅	H	Ħ	Ħ	\vdash	Ħ	+	Ħ	\top	Ħ	+	+ -			Ť	\dashv
	математическая статистика	ll													480	180	60		60	60		300	60	4															54	40	12	6	6
Б.1.9	Теория вероятностей		\neg	4		\top				\top	П	\top			105	60	30			30		45	30	2	11	\top	\top	┪	Ħ	2	2	\top	\top	\top	\Box	\top	П	+	13	35	3	3	\neg
Б.1.В.1	Практикум по теории вероятностей			1		_		Ħ		4					135	30		_	30			105			Ħ	11		1		T	2				\Box	\top	Ħ	+		35	3		3
Б.1.10	Математическая статистика			1	5	十		Ħ							105	60	30	_		30		45	30	2	Ħ	11		╅	Ħ	Ħ	$\exists \exists$	2	2	\top	\Box	\top	Ħ	+	13	_	3	3	\neg
	Практикум по математической	1	- t-	+	Ħ	_		1		1	H			1	1									1	#	\top		╅	Ħ	11	$\dashv \dagger$	+	Ħ	\top	\Box	\forall	Ħ	+	1			\dashv	\dashv
Б.1.В.2	статистике										5				135	30		- - ;	30			105										2							13	35	3		3
Б.1.11	Дифференциальные уравнения	\mathbf{I}^{\dagger}			Πİ	T					П				285	180	60		İ	120		105	30	4		\top	\Box		П	T	T		П	T		\top	П	\top	31	5	7	7	\Box
				\top	\Box	十			3		П	\neg	\top		135	90	30			60		45		2		$\dashv \dashv$	\sqcap	2	4	ı	\dashv		П			\top	\sqcap	\top	13	35	3	3	\Box
				4		T									150	90	30		İ	60		60	30	2		\sqcap	П	ı	П	2	4		П			\top	П	\top	18	30	4	4	Ħ
	Вычислительная математика					T									240	135	60		45	30		105	30	6		口	П	ı	П		甘		П			\top	П	\top	27	['] 0	6	6	Ħ
Б.1.12	Вычислительная математика	I I				T						7			135	75	30		45			60		4		口	П	ı			目		П		2	2 3	П	\top	13	35	3	3	Ħ
Б.1.13	Методы оптимизации	\mathbf{I}^{\dagger}		1		7	-								105	60	30			30		45	30	2		\top	\Box			\Box	\sqcap		П		2	2	2	\top	13	35	3	3	\Box
Б.1.14	Безопасность жизнедеятельности	П		1				1							45	30	30					15		2	2	\top		1		\Box	T		П			\Box	П	\top	45	5	1	1	\Box
	Основы финансово-экономического					T									1				İ					Î		口	П	1	П		丁		П		П	\top	П	\top	1			\neg	\Box
Б.1.В.3	анализа и планирования				Ш							-7	,		45	15	15					30				Ш							Ш			1	Ш	Ш	45	5	1		1
Б.1.15	Физическая культура		\Box			\Box		-1							90	60				60		30				4					ot				Ш	$oldsymbol{oldsymbol{oldsymbol{\Box}}}$	Ш		90	0	2	2	1

\$				Ф	орма	итог	овог	о кон	трол	ія по	семе	страм						ч а с		l		z	ьные					В								За	ач.едиі	ницы
ДКС		<u> </u>						1					1 -	¥ 9	<u> </u>	× I		из	них		-	DBKy HOB	rpour	ļ.,		аспр		ение	по ку	-		мест	-		ЧАСОВ			9
по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА								Лиа	hdh. :	зачет	ъ	енная	обуче	.	ž Ž	z	9H 516	эские линарь и т.п.	5	а	подготовку экзаменов	е и контр работы		курс			курс	+	3	курс		4	курс	- Š	Bcero	Базовые	ИВНЫ
	iipakiik, i iin			Э	кзаме	ены					осты		ударств аттеста	Всего на		занятий занятий	Лекци	ораторн занятия	ктиче ія,сем іажн. и	Практин	стоятел	물	овые	1 сем. 15 нед	2 ce 1. 15 i		3 сем. 15 нед.	4 сел 15 н		сем. 5 нед.	6 сем 15 не		7 сем. 15 нед.	8 сем. 15 нед		8	Базс	Вариатив
휟		1	2 :	3 4	5	6	7 8	1	2 3	4	5 6	7 8		Be		3cero		Лаб	Пра анять упр		Само	Часов	Kypc	лк. лб.	см лк.л	бсмл	тк. лб.с	м лк. лб	5 см лк	лбіс	м.лк.лб	Ісмі	пк. лб. ст	и лк. лб	СМ			-
1	2	Ľ			3					4		1.1.	5	6	T.	7	8	9	10	11	12	13	14	15	_	6	17	18	_	19	20	_	21	22	23	24	4 25	26
Б.1.16	Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)								-2 -3	-4	-5 -6			330	0 :	300			300		30					4		4	4	4		4			330			
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору 1)				\prod							П		45		30	30				15		2			П						П			45	1	1	\Box
Б.1.17	История и философия науки и технологий				\Box							7		45		30	30				15		2										2		45	1	1	
Б.1.18	История и философия культуры			1	世							7		45	_	30					15		2												45	1	1	
Б.1.19	История России	Ш		\bot	\perp	Ш				\sqcup		7		45	-	30					15		2			\sqcup				Щ		Н			45	1	_	_
Б.1.20	Россия и мир	Н	-	+	+	\vdash	-	₩	_	+	_	7	+	45	<u> </u>	30					15		2	$\vdash \vdash \vdash$		+	++	++	╫	++	++	₩	++	+++	45	1	1	+-
	Историко-философские дисциплины (блок по выбору 2)													45	,	30	30				15		2												45	1	. 1	
Б.1.21	История и философия науки и технологий. Дополнительные главы				\sqcap							1 8		45		30	30				15		2			H						Ħ		2	45	1	1	
Б.1.22	История и философия культуры. Дополнительные главы				\Box							8	3	45		30					15		2			П						Ħ			45	1	1	
	История России. Дополнительные				\top									1												Ħ			Πİ			П				Ì		
Б.1.23	главы Россия и мир. Дополнительные	H	+	+	+	H	╁	\mathbf{H}		H		8	3	45	-	30					15		2	Н	+	╁	+		+	H		H	+		45	1	1	╁
Б.1.24	главы	Ш	_	4	$\perp \!\!\! \perp$	Ш	_	₩		\perp		8	<u> </u>	45	<u> </u>	30					15		2	Ш		$\perp \downarrow \downarrow$	$\perp \! \! \perp$	44	$\bot \downarrow$		11	Н	$\perp \! \! \perp$	$\perp \perp \perp$	45	1	1	
	Алгоритмы и структуры данных и языки программирования	Ш			\perp							Ш		85	5 ;	300	120	120	60		555	90	8									Ш			945	21		
Б.1.В.4	Программирование на языке С++	П		\perp	\perp	Ш								28	-	120	60		60		165	30	2	Ш		$\perp \downarrow$	\perp		Ш	Ш		Н		\Box	315	7	_	7
		Н	2	+	+		-	1	-	+	_	+	+	13		60 60	30		30 30		75 90	30	2	2	2 2	2	++		╁╫			╁╫	+	+	135 180	3	_	3
Б.1.25	Алгоритмы и структуры данных	H		+	+	\vdash		H	-	+	_		1	300	_	120	60	60	30		180	60	6		- -		+	+	╁╫			Ħ	+	+	360	8		
			. ;	3	$oldsymbol{\Box}$								1	150	0	60	30	30			90	30	3				2 2					П			180	4	1 4	
		Ш		4	+	Ш		ш	_	\perp		\perp	 	150	0	60	30	30			90	30	3	Ш	\perp	$\perp \downarrow$	\perp	2 2	$\sqcup \!\!\! \perp$		11	Н	11	\sqcup	180	4	1 4	
Б.1.В.5	Практикум по алгоритмам и структурам данных													270	.	60		60			210														270	6	,	6
		Ħ		\top	+			Ħ	3				1	13	_	30		30			105					11	2	+	11		Ħ	Ħ	Ħ	\Box	135	3		3
		П		T	\Box	Ц			\perp	4				13	-	30		30			105			Ш		\Box	\Box	2		Ш	ш	П	П	\Box	135	3	_	3
Б.1.В.6 Б.1.В.7	Технологии программирования Базы данных	Н	-	+	+		-	Н		4	6	++	+	90 13	-	60 60	30	20	30		30 75		2	\blacksquare	-	+	++	2	2		2 2	₩	++	+	90 135	3	_	3
Б.1.26	Теория функций комплексного	H		\dagger	+	H		Н	+		6	Ħ	1	1				30			45		4		+	\forall	+			Н,		Ħ				3		3
B.1.20	переменного Факультетские дисциплины	H	_	+	15	\vdash	+	H	-	+	-	++	╅	10: 3 43	_	60 500	30 585	375	30 540		1 935	30 300	31	HH	+	╅	+	+	1 2	H	+	╁╫	+	+	135 3 735			70
Б.1.27	Дискретная математика			T	\pm			П						390	-	180	60	5.5	120		210	60	4						Ħ	Ħ					450		0 10	
		1		\bot	卫	П				П				19	-	90	30		60		105	30	2	2	4	\Box			Ш	П		П			225	5	_	_
	Практикум по дискретной	H	2	+	┯	\vdash	+		+	\vdash	+	++	+	19	5	90	30		60		105	30	2	HH	2	4	+	++	+	\vdash	++	╁╫	++	++	225	5	5 5	+-
Б.1.В.8	практикум по дискретной математике													270	0	60		60			210					$\ \ $						$\ \ $			270	6	,	6
				丁	T			1		П		Ш		13		30		30			105			2		\prod		Ш		П	ш		Ш	ш	135	3	_	3
F 4 B 0	The control of the co	H	+	+	+	\vdash	+	\square	2	\vdash	+	++	+	13	_	30		30	465		105		!	$\sqcup \sqcup$	1 2	2	+	++	+	\vdash	++	₩	++	+++	135	3	_	3
Б.1.В.9	Дискретные структуры	H	+	+	+	\vdash	+	₩	3	+	+	++	+	13	-	180 90	60 30		120 60		90 45		2	++	++	$+\!\!+\!\!\!+$	2 1	1	+	+	++	╁╫	++	+++	270 135	3	-	6
		H	$\neg \dagger$	十	+	Ħ	\top		Ť	4	\vdash	$\dagger \dagger$	1	13		90	30		60		45		2		+	+	++	2	4	$\dag \dag$	+		+	1	135	3	_	3
E 4 E 40	Концептуальное проектирование				\Box					П																\sqcap						П				Ī		
Б.1.В.10 Б.1.28	систем Основы вероятности и теория меры	H	- 1	3	┯	\vdash	+	H	-	\vdash	-	++	+	150		90 60	30		60 30		60 45	30 30	3	H	+	$+\!\!\!+$	2 2	2	+	+	+	╁	+	+++	180 135	3		4
5.1.20	Практикум по основам вероятности	H	+	+	+	\forall	+		+	\forall	+	++	1	1 .0	+	-			- 50			30	† †	HH	+	+	+++	++	+	+	++	╁╫	++	+++	133	╁	+	+
Б.1.В.11	и теории меры	Ш	\perp	\perp	\perp	Ш	\perp		3	\sqcup	$\perp \downarrow$	$\bot \bot$	_	13		30		30			105		!	Ш	$\perp \! \! \perp$	$\perp \downarrow \downarrow$	2	$\bot \bot$		Ш	+	$\sqcup \!\!\! \perp$	$+\!\!+\!\!\!+$	+ + +	135	3	_	3
Б.1.В.12 Б.1.В.13	Практикум Python Введение в анализ данных	H	+	+	╨	\vdash	+		+	\vdash	5 6	++	+	90	-	30 30	30	30			60 60		1	HH	+	$+\!\!+\!\!\!+$	+	++	+	2	2	╁╫	++	+++	90 90	2		2
D. 1.D. 13	Архитектура компьютеров и	H	\dashv	+	+	\vdash	+	H	+	\forall	- 6	++	+	90	+	30	30				60	-		HH	++	╫	++	+	╫	+	-	╁	+	++	90	+2	+	+-
Б.1.В.14	операционные системы	$oldsymbol{\sqcup}$	_	+	$\perp \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \!$	\vdash	-	\square	+	\vdash	-	+	1	270	_	120	60	60			150		3	H	$+\!\!+$	$+ \downarrow \downarrow$	+	+			+	\coprod	+	++	270	6		6
		Н	+	+	┯	\vdash	+		+	\forall	5 6	++	1	13		60 60	30 30	30 30			75 75	 	1	HH	++	╫	++	++	$+\parallel^2$	2	2 2	╁╫	+	++	135 135	3		3
Б.1.В.15	Формальные языки и трансляции		\top	\top	5	\Box	\top	1	_	\Box	Ť	+	1	10	_	60	30		30		45	30	1	\Box	\top	11	$\top \uparrow$	+	2			Ħ	+	T	135			3

по порядку			-	hanss								ļ			час	0 В				91		ч	a c	0	В	ВН	ı e	д	е л	ю			3	Вач.еди	ницы
۵ ا				РОРМа	итоп	ового	контр	וו אונטנ	о семе	естрам		ž ē			из	них			зку и	Н		Pa	аспре	еделе	ение п	ю кур	сам	и сег	мест	рам					
_ □	Наименование дисциплин,										ная	обучение	HBIX		Pie	1е ары, п.		ная	готовку	е и контр работы	1	курс		2 K	урс		3 H	курс		4 1	курс	HACOB		. 4	HE B
<u> </u>	практик, ГИА		3	Экзам	ены			\ифф. ("-" - п			тация	eg.	занятий занятий	ž	ораторн занятия	ческі емин н. и т.	тики	стоятель работа	подг	раб	1 сем.	2 cen		сем.	4 сем	. 50	сем.	6 cen	л. ·	7 сем.	8 сем	∥ 2	a cool	Базовые	Вариатив
휟								(роств	10)	ударс	Всего	3ану	Лек	бора	Практи иятия,с упражи	Пран	раб	сов на сдачу	эсов	15 нед.	. 15 не	рд. 1	5 нед.	15 не,	д. 15	нед.	15 не	ЭД.	15 нед.	15 не,	4. M		"	Вар
		1 2	3	4 5	6	7 8	1 2	3 4	5 6	7 8	ĕ		Bcero		Лаб	3a1		Can	r.	Ϋ́	_	м лк. лб	см лк	. лб. см	лк. лб.				_		лк. лб	_		\bot	
1	2	_		3		_			<u>4</u>		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	+	17	18	+	19	20		21	22	23	2	24 25	26
Б.1.В.16	Параллельные и распределенные вычисления								6	;		180	60	30	30			120		2								2 2				180		4	4
Б.1.В.17	Машинное обучение		П			7						150	60	30	30			90	30	2			П		Ш				2	2 2	П	180	4	4	4
Б.1.В.18	Управление технологическими инновациями					, I						150	60	30		30		90	30	1										, ,		180		4	4
5.1.5.10	Блок дисциплин по выбору 1		Ħ			Н					1	270	120	60		60		150	- 00		H		Ħ		ш				H	11-	Ħ	270	_	6	6
E 4 D 40	Геометрия в компьютерных																																		
Б.1.В.19 Б.1.В.20	приложениях Основы прикладной статистики	\vdash	H	+	H	+	├	\vdash	5	++	<u> </u>	135 135	60 60	30 30		30 30		75 75		-	H	+	H	\vdash	Н	2	2	₩	₩	+	₩	135 135	_	3	3
Б.1.В.21	Теория узлов	\vdash	Ħ	+		$\dashv \dashv$		\Box	5	++	1	135	60			- 55		75			\Box	+	Ħ		++		1				+	135	_	3	3
E 4 D 00	Четырехмерная геометрия и			\top	П	П						45-										\sqcap						\prod			\sqcap			\top	T
Б.1.В.22	топология Теория отказоустойчивых	$\vdash\vdash$	\vdash	+	$\vdash \vdash$	+	\vdash	$\vdash\vdash$	5	++		135	60					75		 	++	++	╫	+	++	+	+	++	╁╫	++	++	135	- 1	5	3
Б.1.В.23	распределенных систем			\perp	Ш				5			135	60					75			Ш				Ш				Ш		\sqcup	135		3	3
Б.1.В.24	Промышленное											125	60					75										\prod				135		,	3
5.1.D.24	программирование на языке Java Блок дисциплин по выбору 2	\vdash	\forall	+	++	\pm	\vdash	+	5	++	1	135 270	120	60		60		150		2	++	+	+	\vdash	H	Н	\vdash	++	╁	+	++	270	_	6	6
	Глубокое обучение в обработке		Ħ			\top					1										H		Ħ						Ħ		Ħ	1			
Б.1.В.25	естественного языка		Н	_	\vdash	-		$\vdash \vdash$	6		ļ	135	60	30		30		75		1	$\sqcup \sqcup$	+	H	-	ш	ш		2	2		++	135	_	3	3
Б.1.В.26	Дискретная оптимизация Прикладная статистика и анализ		H	+	H	+	\vdash		6		 	135	60	30		30		75		1	\vdash	+	H		Н	+	H	2	2		H	135	+	3	3
Б.1.В.27	данных								6	<u> </u>		135	60					75		1			Ш						Ш		Ш	135		3	3
Б.1.В.28	Дополнительные задачи анализа данных									.		135	60					75														135		3	3
5.1.0.20	даппых Дискретная дифференциальная	\vdash	H	+		+			 °	' 	1	135	80					/5			++		H		ш	Н	H		Ħ		++	135	+	, —	+3
Б.1.В.29	геометрия		Ш			Ш			6	<u> </u>	ļ	135	60					75		1		Ш	Ц	Ш					Ш		Ш	135	;	3	3
Б.1.В.30	Гомотопическая топология с алгоритмической точки зрения									,		135	60					75		1												135		3	3
	Теория узлов. Дополнительные		Ħ				H	Ħ	ĦŤ		1	1									ĦĦ		Ħ		Н						Ħ	1		\pm	Ť
Б.1.В.31	главы	\vdash	Н	_	\vdash	\perp	Ь—	\vdash	6	<u> </u>	<u> </u>	135	60					75		1	$\sqcup \!\!\! \perp$	+	Ш	\vdash		Ш			Н		++	135	- 13	3	3
Б.1.В.32	Функциональное программирование								6	,		135	60					75		1												135		3	3
	Блок дисциплин по выбору 3										1	105	60	30		30		45	30	1												135		3	3
Б.1.В.33	Проектирование программных					,					I	105	60	30		30		45	30											, ,		135		,	3
Б.1.В.33 Б.1.В.34	систем Метапрограммирование	\vdash	\vdash	+	++	7		\vdash	++	++	1	105	60	30		30		45	30	1	++	++	H		++	H	\vdash	++	╁╫	- -	++	135		3	3
	Блок дисциплин по выбору 4										1	300	120	30	90			180	60	4												360	8	8	8
Б.1.В.35	Управление IT - проектами	\vdash	Н	\perp	\vdash	8	Щ.	\vdash	\vdash	++	ļ	150	60	15	45			90	30	2	$\sqcup \!\!\! \perp$	+	Ш	\vdash		Ш			Н		1 3	180	4	4	4
Б.1.В.36	Проектирование высоконагруженных систем					8						150	60	15	45			90	30	2											1 3	180		4	4
	Математические основы		П		Ħ						1																					İ			
Б.1.В.37	3D-визуализации Блок дисциплин по выбору 5	\vdash	Н	+	\vdash	8	\vdash	$\vdash\vdash$	++	++	 	150 135	60 60	15	45			90 75	30	2	$\vdash \vdash$	++	₩	\vdash	++	Н	\vdash	++	₩	+	++	180 135	_	3	3
Б.1.В.38	Разработка IT-проектов	\vdash	\forall	+	+	+		\vdash	++	8	1	135	60	15	45			75		2	++	++	+		++	H	\vdash	++	╁	++	1 3	135	_	3	3
Б.1.В.39	Стартап-преакселератор. Часть 1									8	1	135	60					75		2												135	- 3	3	3
	Профильные дисциплины		\vdash	_	\vdash	+	-		1	++	ļ	540	360	180		180		180		3	ш	-	\sqcup	-	Ш	\square	\vdash	+	\sqcup		++	540	1	12	12
Б.1.В.40	Основы методологии системного и морфологического анализа								6	,		45	30	15		15		15										1	1			45		1	1
	Развитие, освоение и организация		\sqcap	\top	\sqcap	П																\top		П	Ш					$\top \top$	\sqcap			\Box	
Б.1.В.41	форм мышления Семинар по применению	\vdash	\vdash	+	$\vdash \vdash$	+	\vdash	$\vdash\vdash$	6	++-	-	45	30	15		15		15		 	++	++	₩	\vdash	++	H	+	1	 1∦	++	++	45	+	1	1
	прикладных концептуальных																												$\ \ $						
Б.1.В.42	методов	$\vdash \vdash$	\vdash	+	\sqcup	+	$\vdash \vdash$	$\vdash \vdash$	++	7		45	30	15		15		15			$\sqcup \!\!\! \perp$	+	╙	\vdash	+	Ш	$oxed{\bot}$	+	1	1	++	45	<u> </u>	1	1
	Основы методологии системного и морфологического анализа.																																		
Б.1.В.43	Дополнительные главы	$oxed{oxed}$	Ш	\perp	\Box	Ш		$\sqcup \! \! \! \! \! \perp$		7		90	60	30		30		30			Ш	$\perp \! \! \perp$	$\sqcup \!\! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! \! $	Ш	Ш	Ш	Ш	$\perp \perp$	2	2 2	$\perp \perp$	90		2	2
Б.1.В.44	Теория организации и управления организацией									,		90	60	30		30		30											,	, ,		90		2	2

		1														-	ча	СОІ	3			9		ча	ı C 0) В	В	н е	де		ю			Зач.е	едини	цы
AF				Фор	ма и	того	вого	конт	роля	по се	мест	рам		•			из	них			>	ПРН		Pac	предел	пениє	е по кур	рсам	и семе	естр	ам		_		T	7
gc	Наименование дисциплин,	t											ва	- Je	ž			bei,		ва	TO BY	F E	1 K	урс	2	2 курс		3 к	урс	\top	4 кур	oc	ЧАСОВ			99
№ по порядку	практик, ГИА	111	2 2		амен		Īα		Дифф ("-" -	прос	тые)	7 Q	Государственн аттестация	Всего на обуче	сего аудиторн занятий	Лекции	Лабораторны занятия	Практические інятия,семина упражн. и т.п.	Практики	Самостоятельн работа	Часов на подготовку сдачу экзаменов	Курсовые и ко рабо	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.		ц. 15		сем. 5 нед.	6 сем. 15 нед	ι. 15	5 нед.	8 сем. 15 нед.	всего	Bcero	Базовые	Вариативные
1	2	1.1.	- -	3		"	1	' 2	131	4		10	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17			19	20		21	22	23	24	25	26
Б.1.В.45	Математический аппарат концептуальных методов						П					8		45	30	15		15		15										1		1 1	45	1	7	1
Б.1.В.46	Проектирование процессов развития в организациях											8		90	60	30		30		30		1										2 2	90	2		2
Б.1.В.47	Методология управления развитием СЭС											8		90	60	30		30		30		2										2 2	90	2		2
Б.2	Практика	₩	_	Н	_	_	\sqcup	_	\sqcup	_	\vdash			1 170					1 170					\sqcup	+		$\bot \Downarrow$	₩	$\sqcup \sqcup$	╨	$\vdash \vdash$		1 170	26	_	9
Б.2.1	Учебная практика	\vdash	_	\vdash		_	\sqcup	_	\vdash	_	\vdash	-		405					405					$\sqcup \sqcup$	+	\perp		₩	ш	╨	\vdash		405	9	_	9
Б.2.1.В.1	Научно-исследовательская практика		_	\vdash	_	_	+	_	+	-4	Н	_		360					360			-	-	\vdash	+ + +	\perp	+	₩	HH	╨	++		360	8	_	8
Б.2.1.В.2	Инновационная практика	₩	+	₩	-	+	┦	_	+	_	\vdash	-8		45				1	45			-	-	+++	+	+	+	\vdash	+++	╨	++		45	1	_	1
Б.2.2 Б.2.2.1	Производственная практика Научно-исследовательская работа	₽	_	\vdash		+	+		++	-	\vdash			765 765					765 765			1		+++	+	+	+	₩	+++	₩	++	++	765 765	17 17		
D.Z.Z. I	паучно-исследовательская расста	┢	_	H		+	+	_	++	-	⊢+.	7		405					405			1		+++	+ + +	+	++	₩	+++	₩	++	++	405		9	
-		₩	+	↤	+	+	╁	+	+	+	Η.			360				1	360	-			++	+++	+	+	+	\vdash	+++	₩	++	++-'	360	8		
Б.3	Государственная итоговая аттестация	H		П			П		$\dagger \dagger$					270					300	270	90									\parallel	Ш	+	360	8	8	
Б.З.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по математике					6							6	60						60	30												90	2	2	
Б.3.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по информатике и дискретной математике					7							7	60						60	30												90	2	2	
Б.3.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы						8						8	150						150	30										Ш		180	4	4	
Ф.1	Факультативы			Ш			\perp		$\perp \perp$					420	225	90	60	75		195	30					\perp	$\perp \! \! \! \! \! \perp$	Ш		$\perp\!\!\!\perp$	ш		450	10	_	10
Ф.1.В.1	Военная подготовка	┷		Ш		7	Щ		\perp			8		420	225	90	60	75		195	30							ш		3	2 2 3	3 2 3	450	10	_	10
<u>.</u> .			3	Кол кзам			экзаі	мено	зи за 3	чето ачеть					Paci	пределе	ние час	ов по ви	ідам зан	ІЯТИЙ			P	аспред	елени		иторны семестр		сов в	неде	элю по	,	Всего часов	зач	сего етны иниц	ıx
5	Фиксированные без физкультуры и ГИА	3	4 4	4	4	1 4	3	4 2	5	6 6	9	8 7	Обяз.	10 230	4 560	1 560	630	2 370	1 170	4 500	900	107	34	32	40	- (38	36	34	\top	38	28	11 130	-	124	
итого:	Физкультура			П				1 1	1	1 1	1		Фклт.	420	225	90	60	75		195	30				1					1	7	8	450	10		
-	Факультативы			Ш		1			П			1									•		Pac	предел	ение ч		контак		работ	гы п	о года	ми	Всего часов			_
	ГИА			Ш	_	1 1	1		ш		Ш		ļ									}	4.	195	1 4	1 396	- # -	1 2	205	_	1 39			4		
																							615	580	710	-	_	655	630	\pm	-	620	5 272			
																							Расп	ределе	ние за	четнь	ых еди	ниц п	10 года	зм и	семес	трам		•		
																								0		65			5		70					
																						ĺ	26	24	29		36	28	27		37	33				